الجمهوريـة الجزائريـة الديمقراطيـة الشعبيـة

وزارة التعليـم العالـي والبحـث العلمـي

جامعـة الجزائـر

كليـة العلـوم الإقتصاديـة وعلـوم التسييـر

رسالة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع القياس الاقتصادي

إشكاليـة تسييـر النفايـات وأثرهـا على التـوازن الاقتصـادي والبيئـي

"دراسـة حالـة الجزائـر"

من إعـداد:

✍ فاطمة الزهراء زرواط

تحـت إشـراف:

🕮 الدكتور عبد الحميد زعباط

السنة الجامعية 2006/2005

المراجـــــــــع

قائمـة المراجـع باللغـة العربيـة:

1. **حسـن أحمد شحاته،** البيئية والمشكلات السكانية مكتبة الدار العربية للكتاب 2001.
2. **عصـام نور،** الإنسـان والبيئة في عالم متغير مؤسسة شبـاب الجامعة الإسكندريـة 2003.
3. **حمدي الصفدي، نعيم الظاهر،** صحة البيئة وسلامتها دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان الأردن 2003.
4. **مصطفـى كمال طلبة،** إنقـاذ كوكبنـا التحديـات والآمال حالـة البيئـة في العالـم 1978-1992، مركز الدراسات الوحدة العربية بيروت 1992.
5. **رمضان محمد مقلد، عفاف عبد العزيز عابد، السيد محمد أحمد السريبتي،** اقتصاديات الموارد والبيئة الدار الجامعية نشر، توزيع، طبع الإسكندرية2001
6. **رمضان مقلد، أحمد رمضان نعمة ا ، عفاف عبد العزيز عابد،** اقتصاديات الموارد والبيئة الدار الجامعية الإبراهيمية 2003.
7. **محمد محروس إسماعيل،** دراسات الموارد الاقتصادية الجزء الأول مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية 1994.
8. **محمد حامد دويدار، عادل أحمد، مصطفى رشدي فتيحة، مجدي محمود شهاب،** أصل علم الاقتصاد السياسي الدار الجامعية بيروت 1988.
9. **أحمد رمضان نعمة ا ، إيمان محمد محب زكي،** مبادئ اقتصاديات الموارد البيئية مركز الإسكندرية للكتاب 1995.
10. **محمود يونس، محمد فوزي أبو السعود،** مدخل إلى الموارد واقتصاديتها الدار الجامعية بيروت 1993.

11. **أحمد جامـع،** النظرية الاقتصادية التحليل الاقتصادي الكمي دار النهضة العربية القاهرة 1987.

12. **علي عبد الرحيم طلبة،** محاضرات غير منشورة معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس القاهرة 1995.

13. **زهير مكداش،** يوسف، مثل اقتصاديات التلوث المعهد العربي لإنماء المدن السعودية 1988.

14. **محمد زكي شافعي،** التنمية الاقتصادية دار النهضة العربية القاهرة 1994.

15. **عبد ا الصعيدي،** الاقتصاديات والبيئة دراسة بعض الجوانب الاقتصادية للمشكلات البيئة جامعة عين شمس القاهرة 1993.

16. **علي لطفي،** التنمية الاقتصادية مكتبة عين شمس القاهرة 1993.

17. **محمد عبد البديع،** اقتصاد حماية البيئة دار الأمين للطباعة 2003

18. **عبد الحكيم بدران،** أضـواء على البيئة مكتب التربية العربي لدول الخليج الريـاض 1990.

19. تقدير التنمية البشرية لعام 1998، منشورات لحساب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، نيويورك 1998.

20. **أمين فارق محمد فهمي،** تقدم علم الكيمياء وأثره على التوازن البيئي، ندوة تدريس الكيمياء جامعة عين شمس القاهرة 12-16 نوفمبر 1983

21. **حسن أحمد شحاتة،** تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها الدار العربية للكتاب 2000.

22. **وليد الحيالي،** دراسات في مشاكل المحاسبة المعاصرة دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع عمان الأردن 2002.

23. **عصام الحناوي،** دليل الإرشادات العامة لتشخيص الآثار البيئية للصناعة في الوطن العربي جامعة الدول العربية القاهرة 1991.

24. **المستشار محمد عبد العزيز الجندي،** التشريعات البيئية مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، جامعة القاهرة العدد العاشر 2000.

25. **يسري، عيسى،** تلوث الهواء و كيفية مواجهته دار الندوة الإسكندرية 1994.

26. **نعمة ا نجيب إبراهيم،** أسـس علم الاقتصاد مؤسسـة شباب الجامعة الإسكندريـة 1985.

27 . **ع الرحمان شاهيـن، فوزي سهاونة، عيسـى شاهين وإليـاس صلبا، سميـر سماوي،** أوضاع العالم 1987 مؤسسة الرسالة بيروت 1987.

28. **محمد زكريا عبد الوهاب،** الآثار البيئية للمخلفات الصناعية بين النظريـة والتطبيق، المؤتمر القومي الأول للدراسات والبحوث البيئية القاهرة 1988.

29. **شادية راغب توفيق، محمد مختار الحلوجي،** التعامل مع المخلفات التعبئة والتغليف، جهاز شؤدت البيئة القاهرة 1992.

30. **محمود عبد الموالي،** التلوث البيئي مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية 2003.

31. **كمال بكري، أحمد مندور، أحمد رمضان،** الموارد الاقتصادية الدار الجامعية بيـروت 1989.

32. **أحمد مندور، أحمد رمضان،** اقتصاديات الموارد الطبيعية والبشرية الدار الجامعية بيروت 1990.

33. **محسن محمد حسن أبو زيـد، تحسين بهجـات الشاذلي، سعيـد على سلمـان،** دراسات في المحاسبة الإدارية مكتبة عين شمس القاهرة 1994.

34. **محمد السيد أرناؤوط،** الإنسان وتلوث البيئة المكتبة الثقافية للنشر والتوزيع الطبعة الأولى 1990.

35. **سمير بباوي فهمي،** التحليل الرياضي لمشاكل التكاليف مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة 1982.

36. **إبراهيم محمد درويش،** التكلفة / العائد من منظور بيئي جامعة المنصورة 1995.

37. **سمير بباوي فهمي،** بحوث العمليات في الإدارة المحاسبية مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة 1985.

38. **أحمد فرغلي على حسن،** اقتصاديات حماية البيئة، تحديد وتحليل تكاليف برامج حماية البيئة، محاضرات معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس 1989.

39. **أرسلان خضور،** اقتصاديات البيئة مستوردات وزارة الثقافة سوريا 1998.

40. **سيد أحمد البواب،** نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة نظام 1993، دار البيان للطباعة 2004.

41. **هانزشر مارتين، هارالد ستومان،** فخ العمولة الاعتداء علـى الديمقراطية والرفاهيـة، ترجمة عدنان عباس علي عالم المعرفة أكتوبر 1998.

42. **محمد إبراهيم منصور،** دور الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر كلية التجارة جامعة المنصورة أفريل 1995.

43. **أحمد جمال الدين موسى،** الحماية القانونية للبيئة في مصر ومنهج الإصلاح المؤتمر الأول للقانونين المصريين 1993.

44. **حسن محمد كمال، السعيد عبد المنعم،** دراسات في النظم الضريبية، الأصول العلمية والعملية جامعة عين شمس 1989.

45. **زين العابدين بدوي ناصر،** مبادئ علم المالية والنظام الضريبي المصري، دار النهضة العربية القاهرة 1983.

46. **منى قاسم التلوث،** البيئي والتنمية الاقتصادية الدار المصرية اللبنانية القاهرة 1996.

47. **عبد العزيز مخيمر عبد الهادي،** دور المنظمات الدولية في حماية البيئة، دار النهضة العربية القاهرة 1986.

48. **محمد سعيد صباريني، رشيد الحمد،** البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون، الكويت 1984.

49. **زين عبد المقصـود،** البيئـة والإنسان، علاقات ومشكـلات، منشـأة المعـارف، الإسكندرية 1981.

50. **أبو الحسن سعد الهلال، وآخرون،** تلوث البيئة وأثره على الأمن القومي، كلية الدفاع الوطني، القاهرة 1983-1984.

51. **محمد عبد البديع،** اقتصاد حماية البيئة، نشأته ومبرراته، مجلة مصر المعاصرة العدد 419.

52. **محمد عبد القادر الفيقي،** البيئة مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث، رؤية إسلامية، مكتبة ابن سيناء القاهرة 1993.

53. **خالد محمد فهمي،** التوتر الصناعي والبيئة، معهد التخطيط القومي، مذكرة خارجية القاهرة 1988.

54. **مصطفى رشدي،** علم الاقتصاد من خلال التحليل الجزئي، دار المنوفية الجامعة الإسكندرية 1981.

55. **زكرياء بيومي،** مبادئ الاقتصاد السياسي، دار الولاء للطباعة القاهرة 1992.

56. **السيد أحمد عبد الخالق،** مدخل إلى دراسة النظرية الاقتصادية، مكتبة الجلاء الجديدة المنصورة 1994-1995.

57. **محمد دويدار،** اقتصاديات التخطيط الاشتراكي، المكتب المصري الحديث، الطبعة الثانية الإسكندرية 1992.

58. **عبد ا الصعيدي،** الاقتصاد والبيئة، دراسة بعض الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة، دار النهضة العربية القاهرة 1993.

59. **السيد أحمد عبد الخالق،** السياسات البيئية والتجارة الدولية دار النهضة العربية القاهرة 1996.

60. **أحمد عبد الكريم سلامة،** قانون حماية البيئة، دار النهضة العربية القاهرة 1993.

61. **عبد المنعم بليغ،** الماء ودوره في التنمية، دار المطبوعات الجديدة الإسكندرية 1986.

62. **إبراهيم محمد العناني،** البيئة والتنمية، الأبعاد القانونية الدولية، المؤتمر العلمي الأول القاهرة 1994.

63. **محمد حامد عبد ا** ، تحليل لبعض المشاكل البيئية المرتبطة بالتنمية الاقتصادية في الدول النامية، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت 1999.

64. **أحمد جمال الدين موسى،** أدوات سياسة حماية البيئة في الميزان، السوق أم التنظيم أو الضريبة، كلية الحقوق جامعة المنصورة 1990.

65. **جميل علي حمدي،** تلوث الماء، العلم في حياتنا، الهيئة العامة للاستعلامات، الكتاب التاسع القاهرة 1993.

66. **محسن عبد الحميد توفيق**، تدوير النفايات الصناعية في الدول النامية، ندوة استرجاع وتدوير النفايات الصناعية، جهاز شؤون البيئة القاهرة 1987.

الأطروحـات والمذكـرات:

67. **محمد طاهر فريد:** التخطيط المالي والمحاسبي لتمويل المشروعات وبرامج حماية البيئة، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1997.

68. **محمد علي سيد لمبابي:** دراسة بيئية للآثار الاقتصادية والاجتماعية للمعالجة الصناعية للقمامة مع التركيز على مصر، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1989.

69. **صالح علي محمود أبو النصر:** الآثار الاقتصادية والبيئية لمعالجة المخلفات الصناعية الصلبة في الصناعات الكهرومنزلية في المجمعات العمرانية الجديدة، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1998.

70. **علياء حسن محمد أبو النجا:** التقييم الاقتصادي لأثر المخلفات الصناعية على البيئة والصحة البشرية في مصر، دراسة تطبيقية على شركة السكر، رسالة دكتوراه الفلسفة في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 2000.

71. **السيد السيد علي الباز:** الإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الخطـرة بالمستشفيات – حالة تطبيقية على مستشفيات جامعة عين شمس- " رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1999.

72. **سوزان محمد الصادق المدني:** تقييم الآثار الاقتصادية والبيئية المترتبة على تدوير واسترجاع المخلفات الصناعية، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 2003.

73. **علاء صالح الدين عبد العزيز فرج:** أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية الاقتصادية في مصر، رسالة ماجستير، كلية التجارة جامعة عين شمس القاهرة 2004.

74. **فرج عبد السلام:** أثار ضريبة حماية البيئة العالمية على الموازنات العامة في البلدان المصدرة للنفط – دراسـة حالة ليبيا- رسالـة ماجستير، مركز البحوث البيئيـة، جامعة عين شمس القاهرة 1998.

75. **ناجي الشربيني علي:** المخلفات الصناعية وأثرها على البيئة المصرية، دراسة تحليلية، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1992.

76. **محمد إسماعيل محمد حسنين:** التكاليف البيئية وأثرها على الجانب الاقتصادي والمحاسبي والاجتماعي في الموازنة العامة للدولة، دراسة تطبيقية على بعض القطاعات في مصر، رسالة دكتوراه في العلوم البيئية، مركز البحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 2003.

77. **سمير أ:** التعرف على الأمراض المهنية الأصل، الملاحظة واحتمالات تطور جدول الأمراض المهنية، رسالة دكتوراه في العلوم الطبية، المعهد الوطني للدراسات والعلوم الطبية، الجزائر 1990.

78. **فاطمة الزهراء زرواط:** التكاليف الناتجة عن التلوث البيئي، حالة التلوث بالإسمنت لمنطقة رايس حميدو، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر 1999.

المؤتمـرات الوطنيـة والملتقيـات الدوليـة:

79. المؤتمر العربي الوزاري الأول حول الاعتبارات البيئية في التنمية القضايا الكبرى والآفاق برنامج الأمم المتحدة للبيئة تونس 1985.

80. المؤتمر الوطني حول البيئة تحت شعار الصحة والبيئة من أجل ترقيـة الإنسـان، قصر الأمم ماي 1985.

81. الملتقى الجهوي حول التحسيس والتوعية البيئية في وسط الشباب، وزارة الشبيبة والرياضة، مفتشية البيئة مارس 1998.

82. الملتقى الدولي حول التسيير المتامل للنفايات الحضرية مارس 2000.

83. المؤتمر الدولي حول الأدوات الاقتصادية في مجال البيئة، الجزائر ماي 2001.

84. المؤتمر العربي الوزاري الأول حول الاعتبارات البيئية في التنمية القضايا الكبرى والآفاق برنامج الأمم المتحدة للبيئة تونس 1985.

المجـلات والدوريـات:

85. لوتـز، ارنست موناسيج موهان، المحاسبة البيئية مجلة التحويل والتنمية المجلد 28**.** 1992.

86. مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة أوراق غير دورية جامعة القاهرة 2000.

87. اللجنـة العالمية للبيئة والتنمية مستقبلنا المشترك 1987.

88. المركـز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة 1997.

89. اللجنـة العالمية للبيئة والتنمية مستقبلنا المشترك مجلة عالم المعرفة الكويت 1989.

90 . مجلـة التمويل والتنمية المجلد 29 العدد 2 جويلية 1992.

91. مجلـة البحوث البيئية إصدار خاص المجلد.

92. مجلـة البحوث البيئية المجلد الأول العدد 3 ديسمبر 2000.

93. أحمد فرغلي محمد حسن، دراسات في المحاسبة البيئية، مجلة كلية التشريعات والدراسات الإسلامية الإحساء السعودي 1995.

94. جريدة الأهرام العدد 41082 ماي 1999.

الوثائـق الوطنيـة:

95. المديريـة العامة للبيئة ح، شعلال المخطط الوطني للأعمال البيئية، المرحلة الأولـى حصيلـة وتشخيص تقرير خبير رقم 01 التلوثات بالإنصبابات السائلة والنفايات، الجزائـر 1997.

96. المديريـة العامة للبيئة المرحلة الأولى حصيلة وتشخيص، تقرير خبير رقم 02 التلوث الجوي و الأضرار الضوضائية الجزائر 1997.

97. المديريـة العامة للبيئة كحاجيات المخطط الوطني للأعمال البيئية المرحلة الأولى حصيلة و تشخيص تقرير خبير رقم 4 تدهور الأراضي الجزائر 1997.

98. وزارة الصحة والسكان، مديرية التخطيط الإحصائيـات الصحية سنة 1996 أكتوبـر 1997

99. وزارة الصحة والسكان، المنظمة العالمية للصحة اليونسيف FNUAP تحقيق وطني حول نصف العشرية، صحة الأم والطفل MDG، الجزائر 1996.

100. وزارة الصحة والسكان، المديرية الفرعية للعلاقة بين الصحة والبيئة، إشكاليـة الأمراض التي تنتقـل عدواها عبر الماء، الوضع الراهن والآفاق المستقبليـة، فيفري 1997 وثيقة غير منشورة.

101. وزارة الصحة، ولجان المجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستديمة، النفايات الاستشفائية مارس 1997.

102. وزارة الصحة والسكان تحقيق عن الاعتلالات والوفيات في الجزائر 1985-1989.

103. كتابة الدولة المكلفة بالبيئة، وضعية البيئة في الجزائر 1996.

104. المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع تقرير البيئة في الجزائر رهان التنمية أكتوبر 1996.

105. وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر 2000.

المراجـع باللغـة الأجنبيـة:

106. Brigitte des aigues, jam Claude touteain : gères l'environnement recherche et publication économice a paris 1978.

107. Jean Philipe bonde, emelio gereli : économie et politique de l'environnement presse universitaires de France paris 1973.

108. Français Ramande élément d'écologie : écologie Appliquée : Action de l'homme, sur la Biosphère Edi science international paris 1992.

109. Le principe de pollueur, payeur, définition analyse mise en œuvre : organisation de coopération et de développement économiques paris 1977.

110. Freeman, A, and others the economic of environmental policy new fore 1973.

111. Gold Smith, E, the cost of pollution, toms yary, London 1989.

112. Bortelmus, P, environnemental Accounting statistics : Natural ressources, Forum volum 16 :1973.

113. Bortelmus P, environ mental statistics and Accounting environ mental, Accounting ARevien, of the current Debate 1993.

114. Pearce, P, and Markandya; Marginal opportunity cost as a palonning concept in Natural reserce management, for the Word Bank 1989.

115. El serafy, s, j'Ahmad and, E lutz the proper calculation of incom from. Depltasle Natural, ressources in environ mental Accounting for sustainaible Devlopement Washington P, C world Bank 1989.

116. Evaluation macro économique des programmes de l'environnement organisation de coopération et de développement économique, Paris 1978.

117. Coûts de la lutte contre la pollution par le charbon : les résultats d'un symposium international, OCDE, Paris 1983.

118. J'I Diaz, JLlions environ ment economics and their mathematical models, Masom editieur, Paris, Barcelone 1994.

119. Kada Akacem, comptabilité Nationale le système des comptes économique Alghiens office de la publication universitaire 1, place central de Ben Aknoun Alger 1990.

120. Miltore M, Snad Grass et I.T Wallace : « economics Resources Management" Prentice – Hall, I.NC, englewod 1980.

121. Johng, Rantend, David G. Wooters environmental impact analysis, hand book, univer: California 1980.

122. Charles Cooper: economic evaluation and the environment a methodological discussion with particular reference to Developing. Countries 1981.

123. World commission on environment and development, our common future ox ford university press 1987.

124. F.A.O committee our forest development with tropical Draft, proposal for action programs in topical forestry F.A.O. 1985.

125. World Book, world development 1994 Washington Dc 20 433 / 1996.

126. Tom Tieten, Berg environmental economics and policy water pollution Harper Collins publishers 1994.

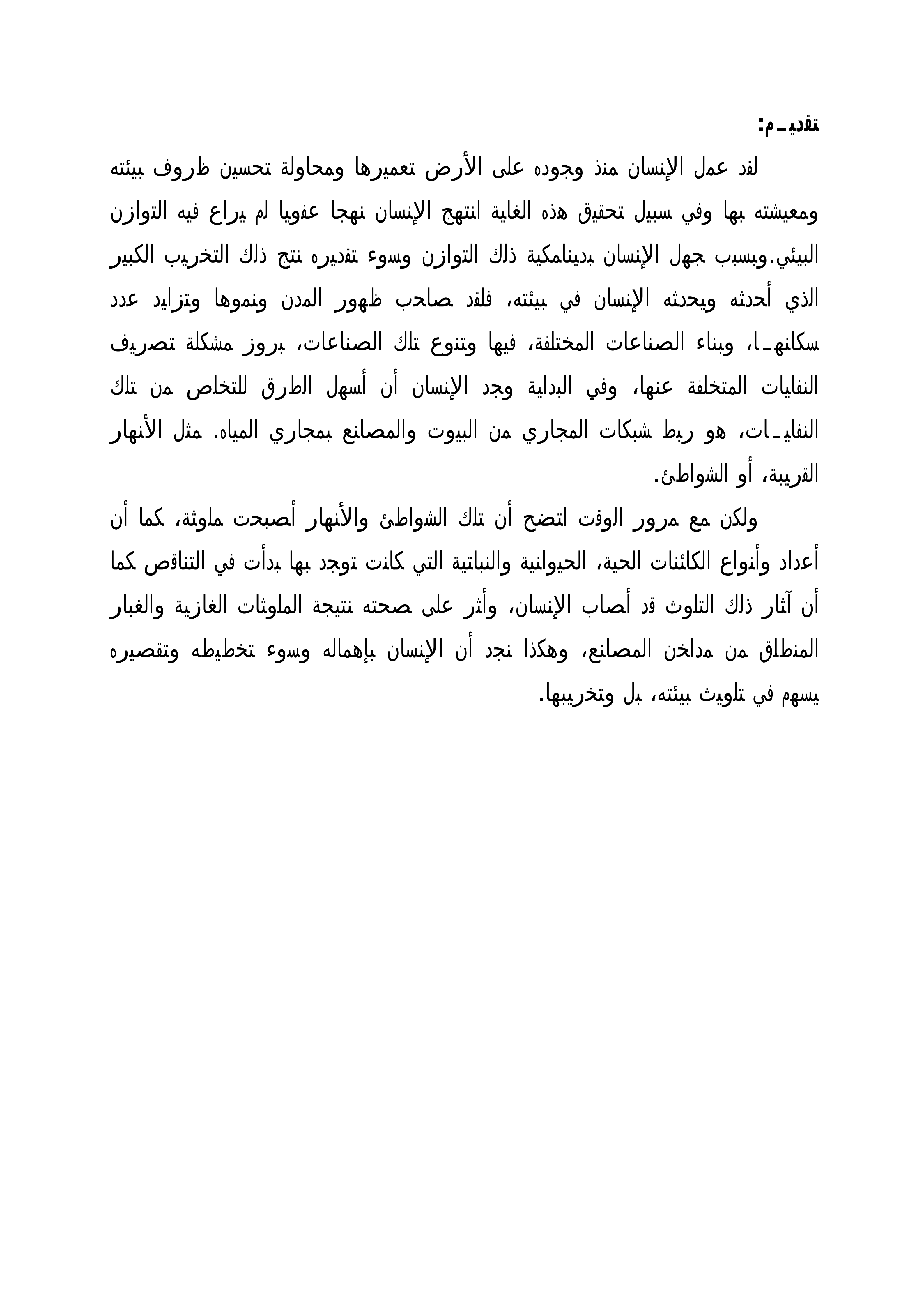
127. Ministère d'aménagement territoire et de l'environnement, Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement, Mai 2003.

128. Secrétariat chargé de l'environnement action 21, Algérie Juin 1997.

129. Revue de collectivité locales, environnement en jeux, N° 2 1997.

130. Ministère de la ménagement du territoire et de l'environnement : Programme national de la gestion intégrée des déchets Municipaux en Algérie, stratégie opérationnelles pour une ville durable Mai 2003.

131. Ministère du ménagement du territoire et de l'environnement, la politique environnementale industrielle de polluer l'industrie Mai 2002.



تقديــم:

لقد عمل الإنسان منذ وجوده على الأرض تعميرها ومحاولة تحسين ظروف بيئته ومعيشته بها وفي سبيل تحقيق هذه الغاية انتهج الإنسان نهجا عفويا لم يراع فيه التوازن البيئي.وبسبب جهل الإنسان بديناMكية ذلك التوازن وسوء تقديره نتج ذلك التخريب الكبير الذي أحدثه ويحدثه الإنسان في بيئته، فلقد صاحب ظهور المدن ونموها وتزايد عدد سكانهــا، وبناء الصناعات المختلفة، فيها وتنوع تلك الصناعات، بروز مشكلة تصريف النفايات المتخلفة عنها، وفي البداية وجد الإنسان أن أسهل الطرق للتخلص من تلك النفايــات، هو ربط شبكات المجاري من البيوت والمصانع بمجاري المياه. مثل الأنهار القريبة، أو الشواطئ.

ولكن مع مرور الوقت اتضح أن تلك الشواطئ والأنهار أصبحت ملوثة، كما أن أعداد وأنواع الكائنات الحية، الحيوانية والنباتية التي كانت توجد بها بدأت في التناقص كما أن آثار ذلك التلوث قد أصاب الإنسان، وأثر على صحته نتيجة الملوثات الغازية والغبار المنطلق من مداخن المصانع، وهكذا نجد أن الإنسان بإهماله وسوء تخطيطه وتقصيره يسهم في تلويث بيئته، بل وتخريبها.

المبحـث الأول: علـم البيئـة وتاريـخ نشأتـه

المطلـب الأول: التطـور التاريخـي لاقتصاديـات البيئـة

1-1 مفهـوم البيئـة:

تتمثل البيئة التي يعيش فيها الإنسان في التربة والماء وما يحيط به من هواء وجماد وأحياء ... يتأثر بها ويؤثر فيها .ويتوقف مدى نجاح الإنسان في الحياة على مدى تأقلمه وتعايشه مع مكونات البيئة وما فيها من مقومات. وكذلك على مقدرته على استحداث ما يناسبه من تغيرات تكون ضرورية لمسيرة حياته ورحلته على الأرض.

ولقد تم تعريف البيئة في * *مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية** الذي انعقد في ستوكهولم عام 1972 بأنها "رصيد الموارد المائية والاجتماعية المتاحة في وقت ما، وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته" وعرفها بعض آخر من الخبراء " هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته من غداء وكساء ومأوى ويمارس فيه علاقته مع أقرانه من بني البشر"، ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تقسيم البيئة إلى قسمين وهما:

1-2 مفهـوم البيئـة وفقـا لمؤتمـر ستوكهولـم 1972:

لقد اتفق كثير من المهتمين بالدراسات البيئية، على أن البيئة Environnement' هي الإطار الذي يشمل عناصر الحياة التي تحيط بالإنسان، وقد توج مؤتمر ستوكهولم هذا الاتجاه حينما عقد بالسويد تحت مظلة الأمم المتحدة، حيث أعطى للبيئة مفهوما واسعا وتناول تعريفها بالإعلان الصادر عن هذا المؤتمر بأنها "كل شيء يحيط بالإنسان".[1]

---

[1]: محمد سعيد صباريني، رشيد الحمد: البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، الطبعة 2 العدد 22، أكتوبر 1984، ص 28.

فالبيئة وفقا لهذا الإتجاه أصبحت تدل على أكثر من مجرد مخزون لعناصر الطبيعة وبتعبير آخر فإن البيئة هي كل ما تخبرنا به حاسة السمع، البصر، الشم واللمس والتذوق سواء كان هذا من صنع الطبيعة أ من صنع الإنسان.[1]

ووفقا لهذا الاتجاه قسم البعض مفهوم البيئة إلى عنصرين أساسيين:

عنصر طبيعي ويسمى بالبيئة الطبيعية، ويقصد بها كل ما يحيط بالانسان من عناصر طبيعية، وليس للإنسان دخل في وجودها مثل الماء، الهواء والتربة، وعنصر بشري يسمى بالبيئة البشرية ويقصد بها الإنسان وإنجازاته التي أوجدها داخل بيئته الطبيعية، فالإنسان كظاهرة بشرية يتفاوت من بيئة إلى أخرى في درجة تحفزه وتفوقه العلمي وسلالته مما يؤدي إلى تباين البيئات البشرية.[2]

وقسم راو، و، تون Raw et Wooten الإطار البيئي إلى أربع مجموعات هي:

* **البيئـة الطبيعيـة:** وتشمل الأرض بما فيها من تربة والظروف المناخية من حرارة ورياح ونبات وحيوان، علاوة على موارد أرضية وموارد الطاقة والمجاري المائية، بالإضافة إلى مستويات التلوث الطبيعية ومصادرها المختلفة وعلاقاتها بالحياة.[3]

* **البيئة الاجتماعية:** وتشمل على الخصائص الاجتماعية للمجتمع وحجمه وتوزيعه، علاوة على خدمات المجتمع مثل تسهيلات النقل والخدمات الثقافية والسياسية والصحية والتجارية وغير ذلك من الخدمات.[4]

* **البيئـة الجماليـة:** وتشمل على المنتزهات العامة والمناطق الترفيهية والمساحات الخضراء.[1]

---

[1]: عبد العزيز خيمر عبد الهادي: دور المنظمات الدولية في حماية البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة 1986، ص 20.

[2]: زين عبد المقصود: البيئة والإنسان علاقات ومشكلات، منشسأة المعارف، الاسكندرية 1981، ص07.

[3] : Milton M, Snadgrass et I.T Wallace : « Agriculture economics , Ressources Mangment » Prentice- Hall, INC. Engleood, Cliffs, seond edition, 1980, P 457.

[4]: أبو الحسن سعد الهلال وآخرون: تلوث البيئة وأثره على الأمن القومي، أكاديمية ناصر العسكرية العليا، كلية الدفاع الوطني، الدورة 11، 1983-1984، ص 1.

*** البيئـة الاقتصاديـة:** وتشمل على الأنشطة الاقتصادية المختلفة، عناصر الإنتاج المختلفة مثل رأس المال والتكنولوجيا والعمالة، الأرض ما يترتب على ذلك من دخول قومية وفردية تؤثر على الرفاهية الاقتصادية.[2]

3-1 المفهـوم المقتـرح للبيئـة:

من خلال التعريفات والتقسيمات السابقة للبيئة نقترح التعريف الآتي:

البيئة وفقا لمفهومنا هي البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان ويستمد منها مقومات حياته الاقتصادية والاجتماعية، كما تتأثر بتطور هذه الحياة وأنماط التطور، فهو مفهوم إيكولوجي تاريخي يأخذ بالجوانب الإيكولوجية إلى جوار الجوانب التاريخية اجتماعيا واقتصاديا في ذات الوقت... بحيث يهتم الإنسان اهتماما شديدا من بين الكائنات الحية الأخرى وذلك في إطار علاقته بما حولها من أنماط اجتماعية واقتصادية للجماعة التي ينتمي إليها والتي تحكمه قواعدها وتنظم سلوكه، وتعامله مع البيئة الطبيعية التي يعيش فيها.

4-1 التطـور التاريخـي لاقتصاديـات البيئـة:

بدأ الاهتمام الجاد بفكر البيئة في أواخر الستينات متمثلا، في جمعيات غير حكوميـة، وتجمعات شبابية وغيرها من المعبرين عن التخوفات والإخطار، تهدد صحة الإنسان من عمليات تلوث البيئة. وقد ازداد الاهتمام بالبيئة ومشكلاتها في أواخر القرن العشرين حيث بدا تركيز العلماء والباحثين على أضرار البيئة، والأخطار التي تهدد استمرارية الحياة على الأرض، فانتشر الوعي البيئي في الدول المصنعة محدثا إديولوجيات بيئية جديدة، حيث أحدثت هذه الاديولوجيات البيئية نشاطا لدى الاقتصاديين لإعادة البحث في الركيزة الأساسية للاقتصاد وهي ندرة الموارد وإمكانية الاستخدام. بعد السبعينات استمر فريق من الاقتصاديين في إثبات بان التقدم الاقتصادي لا يتعارض مع رفـاه البشرية ونوعية الحيـاة، وكل ما كان مطلوبا هو توظيف نظام فعال للأسعار،

---

[1]**:** محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، نشاته ومبرراته، مجلة مصر المعاصرة، العدد 419، ص 81.

[2] **:** John g. Rau and David G. Wootere : Environmental impact analysis Hand Book- univ of California, Meg Raw – Hill company 1980, P 24-26.

وهذا كان بوسعه التوفيـق بين أعلى درجات من النشاط الاقتصادي مع الحفاظ على مستويات مقبولة من نوعيـة البيئة [1] .

المطلـب الثانـي: علاقـة الإنسـان بالبيئـة

إن الإنسان في نشاطه التنموي يتعامل مع نظامين هما:

* **النظـام الأول:** هو ما يسمى بنظم الموارد المتجددة ومثالهـا الغابات ومصايد الأسمـاك، والمراعي الطبيعية والزراعيـة، وهي جميعها نظـم طبيعية ذا عطـاء متجدد، يحصل عليه الإنسان بما يقطع من شجر الغابات، وبما يصطاد من أسماك، والنظم البيئية بطبيعتها قادرة على العطاء المتجدد, ولكن ينبغي على الإنسان في حصاده لمواردها أن لا يستنزفها.

* **النظـام الثانـي:** هو مجموعة الموارد غير المتجددة وهي في جملتها موارد مخزنة في حيز البيئة كرواسب الخامات المعدنية، وحقول البتـرول، والغازات الطبيعية، وطبقات الفحم، وموارد المياه الجوفية، فجميع هذه الموارد تكونت وتجمعت في مراحل جيولوجية سابقة، ترجع إلى ملايين السنين، وهي غير متجددة، بحيث ما يؤخذ منها في عمليات التعدين أو الاستخراج لا يتم تعويضه أو تجديده، ومع استمرارية الأخذ منها واستنزافها تنضب هذه الموارد، ولهذا يجب التعامل معها بعقلانية، حفاظا على مستقبل الأجيال القادمـة، كما يجب على الإنسان أن يبحث على مصادر بديلة [2] .

---

[1] :عصام نور:الإنسان والبيئة في عالم متغير.مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية 2003، صص:15-16.

[2] : ينظر مجلة مركز دراسـات واستشارات الإدارة العامة. جامعة القاهرة العـدد 10، التشريعات البيئية جانفي 2000، ص ص:8-10.

1-2 دور الإنسـان فـي الإخـلال بالتـوازن البيئـي:

إن طبيعة الوسط المحيط بالإنسان، من ظروف طبيعية لها دور أساسي في تحديد علاقته بهذا الوسط، حيث ترتبط إلى حد كبير تلك العلاقة بالظروف الطبيعية المحيطة بها من حيث تميزها بالقسوة أو بالسهولة فنظرة الإنسان الذي يحيا في واد أحد الأنهار لبيئته تختلف قطعا عن نظرة الآخر الذي يحيا في بيئة صحراوية أما العنصر التاريخي يتضمن تاريخ النظام الاقتصادي والاجتماعي الذي حكم العلاقة بين الإنسان والطبيعية، ويعكس لنا مدى ارتباط مفهوم البيئة بنظام اجتماعي معين ونمط اقتصادي معين، ذلك أن ظروف وطبيعة النظام الاجتماعي والاقتصادي الذي يحيط بالإنسان لها دور أساسي في تحديد نظرته إلى البيئة، وفي ظل نظام اجتماعي واقتصادي متقدم لا بد أن يختلف موقف الإنسان من بيئته عن موقف إنسان آخر في ظل نظام اجتماعي واقتصادي متخلف.[1]

لقد أصبح النشاط البشري الاقتصادي عالمي الأبعاد بشكل متزايد، فالطلب على المواد والخامات في طرف من الكوكب تتم تلبيتها بالمواد الآتية من الطرف الآخر لهذا الكوكب، وحجم البضائع المتبادلة في التجارة العالمية وهو يمثل الآن أكثر من ثلث الإنتاج الاقتصادي العالمي الكلي. فقد أدت الحاجة المتزايدة إلى الغذاء بعض الدول إلى القيام بسياسات زراعية قصيرة المدى، أدت في نهاية الأمر إلى تدهور في الموارد الزراعية بدلا من تقدمها.

حيث لجأت بعض الدول للتخلص من مساحات شاسعة من الغابات بغرض الحصول على مساحات إضافية للأراضي الزراعية، مثل مجزرة الغابات الاستوائية في الأمازون بالبرازيل وغابات لاكندون المكسيكية الأمر الذي عرض هذه الغابات للنضوب وتحطيم عدة توازنات ايكولوجية فيها، ولقد أعلنت الأمم المتحدة في قمة "ريو ديجانيرو" في البرازيل عام 1992 انه تم قطع 494 مليون هكتار من الأشجار,وأن التصحر قد نجح في إتلاف 297 مليون هكتار أخرى، وأن عشرات الآلاف من أنواع الحيوانات والنباتات

---

[1]: خالد محمد فهمي، التوطن الصناعي والبيئة، معهد التخطيط القومي، مذكرة خارجية رقم 1467، القاهرة ماي 1988 ، ص 12.

قد انقرضت كما ارتفعت نسبة ثاني أكسيد الكربون بـ 25 بالمائة عما كانت عليه 1972 [1].

المطلـب الثالـث: أثـر التوطـن العشوائـي للسكـان علـى جمـال المحيـط

في البلدان الصناعية والنامية، تتأثر البيئة بالطريقة التي تستهلك بها المدن الأراضي والموارد الأخرى، والنمو الحضري غير المنظم، الذي تسوده الفوضى سواء قيس بالزيادة فـي عدد السكان أوفي مقدار المساحة التي ينتشر عليها البشر، يعتمد على الأرض والمـاء، والطاقة المستمدة من البيئة لتلبية حاجيات الناس، إن الاستخدام العشوائي للأرض يجعل المدن وضواحيها أقل قدرة على تلبية احتياجات البشر، كما يهدد صحتهم.

تشتـرك حاليا مدن العالـم في بعض المشاكـل المتصلة بالأرض مثل الازدحـام، مشاكل المرور، نقص المساكن التي يقدر المجتمع على تكاليفها، والنمو السرطاني للمناطق العشوائية المتدهورة، فهناك مشاكل كثيرة خاصة، باستخدام الأرض، تبدو في البلاد الصناعية متعلقة بنوعيـة الحياة بصفة رئيسية أما في مدن العالم الثالـث فإنها غالبا مسائل حياة أو مـوت، ولكن المدن جميعها سواء التي تحيط بها ضواحي غنية أو مدن أكواخ مؤقتة لا بد لها من تخطيط استخدام الأرض تخطيطا أدق، وذلك قبل أن تتحول أزمة الحضريين في العالم النامي إلى كوارث، وقبل أن تصبح مشاكل العالم الصناعي مسائل بقاء، وتؤدي البيئة الفوضوية غير المخططة إلى نتائج خطيرة وغير ملائمة بالبيئة والصحة. ففي ***كلكتا*** قامت هيئة تطوير العواصم بردم أراضي المستنقعات من اجل تنمية جديدة للمناطق المحيطة بها.

إن الاستغلال العشوائي للأرض وصل إلى درجة الأزمة في مدن الدول النامية غير المخططة فعليا، أدى ذلك إلى تلوث الهواء بمخلفات السيـارات بسبب اكتظاظ

---

[1]: عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر: صحة البيئة وسلامتها. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيـع، الطبعة العربية الأولى عمان الأردن،2003، ص ص: 18-19.

المرور، إن عدم التوافق بين الوظائف المحلية ومقر سكن الناس تجبرهم في كثير من المدن قضاء ساعات طويلة كل يـوم في رحلات الذهـاب والإياب من وإلـى العمـل، فالعالم الثالث مثقل بعدة مدن ضخمة سريعة النمو منها "ساوبالو" و" شنغهاي "ومدينة "المكسيك"، والسبب في ذلك أن معظم النمو المادي يحدث في مستوطنات غير قانونية، وغير مخططة وتسمى هذه المجتمعات المحلية غير قانونية بأسماء مختلفة "فإفلاس" في البرازيل و"بدونفيل" في غرب إفريقيا و"كامبودج" في اندونيسيا وهي تضم ما بين 30 % - 60 % من سكان العالم[1] .

المطلـب الرابـع: تأثيـر النشـاط السياحـي علـى البيئـة

تشكل البيئة الطبيعية التي من صنع البشر الرصيد الأساسي لصناعة السياحة، فإذا تم الاستغلال المفرط لهذا الرصيد فيمكن أن تعاني التدهور، وقد يكون ضررا لا يمكن إصلاحه، فقد أدت السياحة الكبيرة الحجم, خاصة ما يسمى "سياحة الرمل والشمس" إلى تدهور بيئي في بلدان الكاريبي والبحر المتوسط وغيرها من المناطق الواقعة على شواطئ البحار, ففي بربادوس فرضت الأعداد المتنامية من السياح ضغوطا متزايدا على استخدام الأرض البيئية الأساسية في الجزيرة، وأدت زيادة التخلص من مياه المجاري في البحر إلى انخفاض مادي في حجم الموانئ البحرية القريبة من الشواطئ، وأصبح نقص المياه والكهرباء أمر شائع في بربادوس بسبب الضغط والاستغلال اللاعقلاني. وفي تونس انخفض مستوى المياه الجوفية في منطقة الحمامات، بسبب السحب المفرط من اجل تلبية حاجات السياح المتزايدة. وفي مصر فرضت السياحة المتزايدة ضغوطا مفرطة على استهلاك الكهرباء، وقد أظهرت إحدى الدراسات أن احد الفنادق المتعددة الجنسية التي بنيت في القاهرة لمواجهة أعداد متزايدة من السياح، يستهلك من الكهرباء ما يكفي لتلبية حاجات 3600 أسرة متوسطة الدخل.

---

[1]: فاطمة الزهراء زرواط: التكاليف الناتجة عن التلـوث البيئي حالـة التلوث بالإسمنـت لمنطقة رايس حميدو. جامعـة الجزائـر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير،1999م، ص:71.

أصبح تلوث المياه الساحلية نتيجة زيادة التخاص من مياه المجاري في البحر في المواسم السياحية ظاهرة مزمنة واضطرت بلدان كثيرة مثل (ايطاليا، فرنسا، واليونان) إلى إغلاق بعض الشواطئ بصفة مؤقتة لان نوعية مياهها لم تعد صالحة للاستجمام. واظهر مسـح اجري في بدايـة الثمانينات لحوالـي 1200 شاطئ في فرنسا أن 30% منها غيـر صالـح للاستجمـام، وسجلت أرقام مماثلة في بلـدان أخرى، ولقد خلفت السياحة المفرطة تلوثـا موسميـا زائدا في الغلاف الجوي في بعـض المناطق، بما فـي ذلك "اسبانيا، فرنسا، وايطاليا، وفي يوغسلافيا" حيث تصل نسبة السياح الدوليين الذين يصلون بالبر 86%، وقد تأثرت سوريا وتركيا والمغرب بشكل متزايد بهذه الزيادة الموسمية في تلوث الغلاف الجوي، إن الأضرار الايكولوجية التي لحقت بالنظم الايكولوجية، بلغت في بعض الحالات مستوى حرجا، مما يضر بمستقبل السياحة نفسها، بلغ عدد الليالي السياحية في جبال الألب الأوروبية نحو 150 مليون ليلة سياحية كل سنة، وقد تصل كثافة السكان المحليين والسائحين في دورة المواسم السياحية إلى 1800 شخص في الكيلومتر مربع، أي أعلى مما يوجد في المناطق الصناعية، وتؤثر تلك الضغوطات المفرطة في النظم الايكولوجي: التربة، الحياة النباتية، الحياة البرية، ورصيد المياه .....الخ. إن العلاقة بين السياحة والبيئة هي علاقة توازن دقيق بين التنمية وحماية البيئة، وأكد إعلان "مانيلا" 1980 علـى أن الاحتياجـات السياحية لا ينبغـي أن تلبي بطريقة تلحـق الضرر بالنظـم البيئية [1].

---

[1]: مصطفى كمال طلبة: إنقاذ كوكبنا التحديات والآمال حالة البيئة في العالم 1972- 1992، مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت 1992م، ص: 203.

المبحـث الثانـي: المشكـلات البيئيـة وطبيعـة النظـام الاقتصـادي

تشكل نـدرة الموارد الطبيعيـة شقا هاما في صـراع الإنسان الدائم مع الطبيعـة، لإشباع حاجاته المتزايدة أو المتعددة، وعليه التعايش مع مشكلة الاختيار (المشكلة الاقتصادية) بغض النظر عن طبيعة النظام الاقتصادي وبالتالي فان على الإنسان الاجتهاد من أجل تحقيق التوازن بين الرغبات والحاجات المتزايدة بمعدل سريع وهناك مشكلات تتعلق بالتفاعل بين البشر والموارد الطبيعية منها ما تنشأ عن أخذ الموارد من البيئة أو عن وضع النفايات داخلها، ومنها ما يقترن بالنمو في عدد السكان.

المطلـب الأول: البيئـة والنظـام الاقتصـادي الرأسمالـي

إن الخصائص الأساسية للنظام الرأسمالي الملكية الفردية لوسائل الإنتاج المترتبة على السيطرة الاحتكارية والأخذ بآليات السوق.

إن الهدف الأساسي هو تحقيق أقصى ربح نقدي ممكن، وهذا يعني أن المشروع الرأسمالي سوف يتوجه إلى السـوق الداخلي أو الخارجـي من أن بيع السلع المنتجـة، بأثمان تفوق إنفاقات الإنتاج، ويكون الربح المحقق هو الفرق بين نفقات الإنتاج والإيرادات المحققة فالمشروع الرأسمالي يحاول التخلص من النفقة ونقل عبئها إلى خارج نطاقها، ووفقا لهذا القانون فالمنتج يفاضل ويختار البدائل المختلفة لعوامل الإنتاج، أو يحل بعضها محل البعض الآخر مما يؤدي في النهاية إلى ترشيد النفقات والتعظيم العائد.[1]

ويتم ذلك في حالة كون هذه العوامل سلعا اقتصادية ذات قيمت سوقية، أما إذا أخرت هذه العوامل من دائرة السوق فغنها تكون حرة، ويكون استهلاكها بلا ثمن. وبالتالي فان المنتج يتعامل معها، ويكون بعيدا عن النفقة، حيث يؤدي نشاطه إلى استنزاف هذه العوامل (مثل الماء، الهواء، التربة) ومن هنا يتضح لنا أن هذا تعظيم

---

[1]: زكرياء بيومي، عزت عبد الحميد برعي، مبادئ الاقتصاد السياسي، دار الولاء للطباعة والنشر، شبن الكوم 1992، ص 76-77

الربح يتضمن نوعا خاصا من التعامل مع البيئة، إذن فالمشروع الرأسمالي يهدد ويلوث البيئة من جراء استغلاله المفرط للطاقة ودون أن يتحمل الخسائر المرتبة والضارة بالصحة الإنسانية، وما يتبعها ذلك من التغيب عن العمل، العطل المرضية، وانخفاض مستوى الإنتاجية، وكذلك تدمير الثروة السمكية نتيجة لصرف مخلفاته الإنتاجية في المجاري المائية، وكذلك لا يتحمل الخسائر في خصوبة التربة وإنتاجها بل لم يبالي بكل هذه الخسائر، لأن حسب مفهومه فإنه يتعامل مع موارد بلا ثمن في السوق فهو لا يجد نفسه مجبر على الإنفاق من أجل الحفاظ على البيئة من التلوث [1].

وفي ظل التطورات التي لحق بالاقتصاد الرأسمالي ظهرت الشركات الاحتكارية (الدولية النشاط)، وقد اعتادت هذه الشركات الاحتكارية جعل تعظيم الربح من خصائصها الذاتية، وتحميل المجتمع الخسائر الناجمة عن تدمير البيئة، بل والأكثر من ذلك فإن معظمها يفترض أن استغلال البيئة للتخلص من النفايات أو للحصول منها على المواد الخام لنجاحها هذا فضلا أن هذه الشركات تساهم في استنزاف الموارد بما تقوم به دعاية وإعلان لمنتجاتها ولتشجيع الاستهلاك بكل الوسائل (الرفاهية، الاستهلاك الوفير كهدف)، فقد وصلت نفقات الدعاية في الولايات المتحدة الأمريكية في السنوات الأخيرة إلى ما قرب من 10 % من الناتج القومي الأمريكي.[2]

المطلـب الثانـي: البيئـة والنظـام الاقتصـادي الاشتراكـي

إن الخصائص الأساسية للنظام الاشتراكي الملكية الجماعية لوسائل الإنتاج، لقد أدت المركزية الشديدة للتخطيط إلى التطور السريع لبعض القطاعات الصناعية، (الصناعات الثقيلة) على حساب القطاعات الأخرى، فقد تسببت هذه الصناعات مصانع الصلب،

---

[1]: محمد دويدار، اقتصاديات التخطيط الاشتراكي،÷ المكتب المصري الحديث، الطبعة 2، الإسكندرية 1976، ص 27-40.

[2]: زكريا بيومي، مبادئ الاقتصاد السياسي، مرجع سبق ذكره، ص 145.

محطات توليد الكهرباء،... في أضرار وخسائر بيئية، نظرا لما تفرزه من مخلفات شديدة التلوث.[1]

إن الأدلة على إنتشار التدهور البيئية في الإتحاد السوفيتي وأوروبا الشرقية متوافرة، فالصعوبات التي تكتنف مجمع الري المحيط ببحر آرار في الإتحاد السوفيتي وهو المجمع الذي يعتمد عليه 40 % من الأراضي السوفيتية المروية، قد تؤدي في النهاية إلى تقلص المساحة المروية في هذه المنطقة، والتهديد الأعظم في مواجهة الإنتاجية الزراعية فيها هو تلوث التربة وتدهور الأرض، من ناحية الخصائص الأساسية للنظام الاشتراكي، إشباع الحاجات الاجتماعية وليس تحقيق الر بح، وهو الامر الذي تحققه الملكية الجماعية لوسائل الإنتاج، إلاّ أن التطبيق الفعلي لهذا النظام سرعان ما كشف عن وجود مشاكل وهي مشكلات التلوث التي أصابت المواد الطبيعية في مثل هذه الدول.

فليست مشكلات أوروبية الشرقية البيئية أحسن حالا من أجزاء أخـرى من العالـم، فمستويات الغبار والدخان وثاني أكسيد الكبريت في بعض المدن الاشتراكية هي مستويات يرثى لها، فإن معظم الأنهار في أوكرانية وبولندا على سبيل المثال ملوثة تلوثا شديدا بأملاح النفايات المنبعثة من مناجم الفحم.[2]

المطلـب الثالـث: آراء الاقتصاديـن فـي المـوارد و الغـذاء

حظيت قضية نفاد أو فناء الموارد الطبيعية باهتمام الاقتصاديين مند أواخر القرن الثامن عشر، وقد انقسم الرأي بين عدة مدارس يمكن تحديدها باتجاهين رئيسيين مع حفظ التباين داخل كل اتجاه.

---

[1]: السيد أحمد عبد الخالق، مدخل إلى دراسة النظرية الاقتصادية، مكتبة الجلاء الجديدة، المنصورة، الجزاء الأول 1994-1995، ص 81-84.

[2]: مصطفى رشدي، علم الاقتصاد من خلال التحليل الجزائي، دار المنوفية الجامعة، الإسكندرية 1981، ص 15-16.

1-3 الاتجـاه المتشائـم:

أفضل من عبر عنهم "توماس مالتوس" والمالتوسية الجديدة حيث يقرر مالتوس في كتابه الأول عن السكان عام 1789. أنه بينما يزيد السكان بصورة أقرب إلى متوالية هندسية، فان الموارد الغذائية تزيد بمتوالية عددية، وقد أراد مالتوس من هذه المقارنة إظهار وجه الخطورة من زيادة السكان بنسبة تفوق زيادة الموارد الغذائية معتبرا أن وجه الخلاف بين السكان والغداء أمر مؤكد, وافترض مالتوس سريان ظاهرة تناقص الغلة في القطاع الزراعي فضلا عن قابلية السكان للتزايد طالما توفرت الموارد المعيشية، ويرى أن سبب تناقص الغلة هو ندرة الموارد والأراضي الزراعية وضالة معدل زيادتها مقارنة بزيادة عدد السكان ويعد شغل الأرض الصالحة للزراعة بالكامل، تكون الطريقة الوحيدة لزيادة الإنتاج الزراعي هي استخدام أكثر كثافة لموارد الأرض وينعكس ذلك على تكلفة الإنتاج التي تأخذ في التزايد، ولم يختلف دافيد إيكاردو عن مالتوس من أهمية قانون تناقص الغلة.

فقد اعتمدت نظريته على فكرة الندرة ومحدودية إنتاج السلع الزراعية، ولكنه لم يهتم بالمساحة الكلية للأرض كما فعل مالتوس بل ميز بين فئات أو نوعيات مختلفة عن الأرض، حسب درجـة جودتهـا وتوقع أن تتزايـد التكلفة الحديـة مع زيـادة الإنتـاج، والاضطرار إلى استخدام الأراضي الأقل جودة والأكثر تكلفة في الإنتاج واعتبر أن حجم الطلب هو الذي يحدد أسعار السلع الزراعية، باعتبار أن عرض الأرض ثابت وإنتاجها من السلع الزراعية محدود وبظهور المالتوسية الجديدة عاد الجدل بين المتشائمين والمتفائلين حول مستقبل البيئة وكفاية الموارد، فبالنسبة للموارد غير متجددة يشير المشككون في مستقبل الموارد إلى المقادير الاحتياطية الثابتة والمحتملة التي تحويها القشرة الأرضية من هذه الثروات وعمر دوامها محسوبا بالنسبة إلى معدل الاستغلال القائم والمقبل حيث أن أطول المعادن عمرا سيكون الحديد الذي سيستمر دوامه لحوالي 170 سنة بينما سيتعرض الذهب للنضوب خلال 29 عاما، وهي فترات قصيرة في عمر

الحضارة لذلك يعتقد البيئيون المتزمتون [1] بأن ذلك مؤشر يكفي للقلق على مستقبل حضارة الإنسان المادية ويرى مؤيدو هذا الاتجاه أنه على الرغم من الزيادة التي شهدها العالم في إنتاج الغذاء خلال القرن الماضي فقد رافق ذلك فقدان ما يزيد على 20% من التربة الزراعية وفقدان خمس الغابات الاستوائية وانقراض عشرات الآلاف من أنواع الحيوانات والنباتات كما تزايدت معدلات ثاني أكسيد الكربون في الجو بنسبة 13% مما أدى إلى تآكل نسبة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض ويرون أن هذه التطورات السلبية ترافقت مع تضاعف عدد سكان العالم أكثر من مرة خلال، الخمسين سنة الماضية، حيث زاد من 2.5% مليار نسمة في عام 1950 إلى حوالي 6.25 مليار نسمة في عام 2000، و تستحوذ الدول النامية على غالبية هذه الزيادة حيث أن معدل الزيادة السنوية بها تبلغ 02 % يعني ذلك أن الطلب على الموارد الغذائية وخصوصا الأساسية سيزداد بنفس المعدل سنويا وإذا لم يصاحب ذلك النمو زيادة في كمية الإنتاج تنشأ المجاعات أو ينخفض مستوى معيشة الفرد نتيجة لانخفاض ما يستهلكه من سلع غذائية أساسية وقد بدا المستوى العالمي لنصيب الفرد من الموارد الغذائية وخصوصا الحبوب بالانخفاض منذ مطلع الثمانينات من القرن الماضي ويرجع ذلك في الأساس إلى انخفاض في متوسط نصيب الفرد في الدول النامية وعلى وجه الخصوص في دول إفريقيا وأمريكا اللاتينية [2].

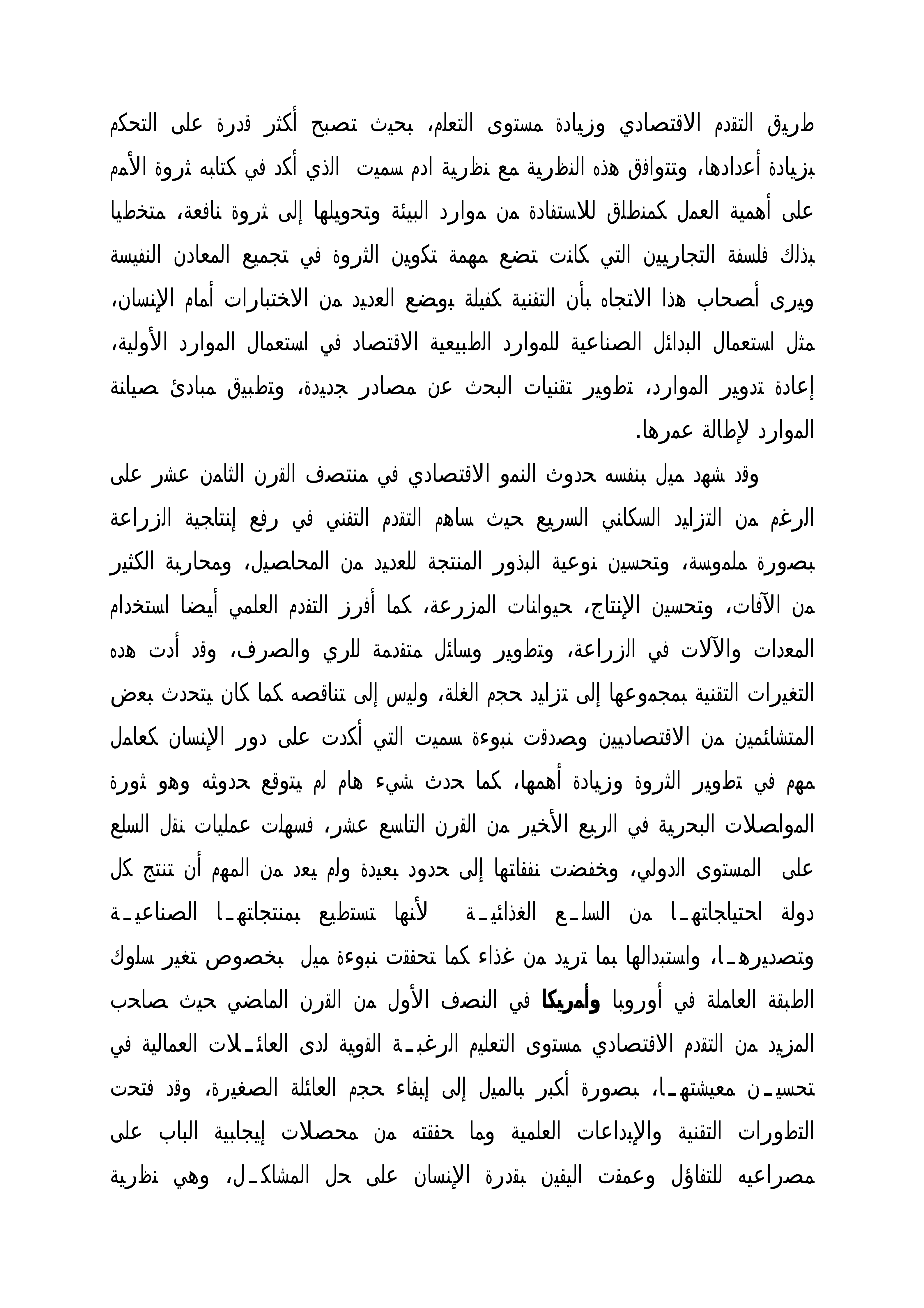
3-2 الاتجـاه المتفائـل:

يتمثل المحور الرئيسي لهذا الاتجاه بالإيمان بأن التقنية قادرة على تذليل مشكلة شح الموارد وغيرها من مشاكل الإنسان الاقتصادية والبيئية ورغم قبول جون ستيوارت ميل لمنطق كل من مالتوس وريكاردو والذي يرتكز على محدودية الأرض إلا أنه كان أقل اقتناعا بحتمية انطباق قانون تناقص الغلة في الواقع العملي، وقد راهن ميل على التقدم العلمي وأثره في رفع الإنتاجية كما راهن على إمكانية تغير سلوك الطبقة العاملة عن

---

[1]: محمد حامد دويدار، عادل أحمد حشيش، مصطفى رشدي شيحة، مجدي محمود شيهاب، أصول علم الاقتصاد السياسي، الدار الجامعية بيروت 1988، ص 05.

[2]: محمد حامد دويدار، وآخرون، أصول علم الاقتصاد السياسي، الدار الجامعية بيروت 1988، ص 56.


طريق التقدم الاقتصادي وزيادة مستوى التعلم، بحيث تصبح أكثر قدرة على التحكم بزيادة أعدادها، وتتوافق هذه النظرية مع نظرية ادم سميت الذي أكد في كتابه ثروة الأمم على أهمية العمل كمنطلق للاستفادة من موارد البيئة وتحويلها إلى ثروة نافعة، متخطيا بذلك فلسفة التجاريين التي كانت تضع مهمة تكوين الثروة في تجميع المعادن النفيسة ويرى أصحاب هذا الاتجاه بأن التقنية كفيلة بوضع العديد من الاختبارات أمام الإنسان، مثل استعمال البدائل الصناعية للموارد الطبيعية الاقتصاد في استعمال الموارد الأولية، إعادة تدوير الموارد، تطوير تقنيات البحث عن مصادر جديدة، وتطبيق مبادئ صيانة الموارد لإطالة عمرها.

وقد شهد ميل بنفسه حدوث النمو الاقتصادي في منتصف القرن الثامن عشر على الرغم من التزايد السكاني السريع حيث ساهم التقدم التقني في رفع إنتاجية الزراعة بصورة ملموسة، وتحسين نوعية البذور المنتجة للعديد من المحاصيل، ومحاربة الكثير من الآفات، وتحسين الإنتاج، حيوانات المزرعة، كما أفرز التقدم العلمي أيضا استخدام المعدات والآلات في الزراعة، وتطوير وسائل متقدمة للري والصرف، وقد أدت هده التغيرات التقنية بمجموعها إلى تزايد حجم الغلة، وليس إلى تناقصه كما كان يتحدث بعض المتشائمين من الاقتصاديين وصدقت نبوءة سميت التي أكدت على دور الإنسان كعامل مهم في تطوير الثروة وزيادة أهمها، كما حدث شيء هام لم يتوقع حدوثه وهو ثورة المواصلات البحرية في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، فسهلت عمليات نقل السلع على المستوى الدولي، وخفضت نفقاتها إلى حدود بعيدة ولم يعد من المهم أن تنتج كل دولة احتياجاتهـا من السلـع الغذائيـة لأنها تستطيع بمنتجاتهـا الصناعيـة وتصديرهـا، واستبدالها بما تريد من غذاء كما تحققت نبوءة ميل بخصوص تغير سلوك الطبقة العاملة في أوروبا **وأمريكا** في النصف الأول من القرن الماضي حيث صاحب المزيد من التقدم الاقتصادي مستوى التعليم الرغبـة القوية لدى العائـلات العمالية في تحسيـن معيشتهـا، بصورة أكبر بالميل إلى إبقاء حجم العائلة الصغيرة، وقد فتحت التطورات التقنية والإبداعات العلمية وما حققته من محصلات إيجابية الباب على مصراعيه للتفاؤل وعمقت اليقين بقدرة الإنسان على حل المشاكـل، وهي نظرية

استحوذت على الفكر الحديـث، حتى فترة قريبـة من الزمـن، وربما لا تزال تحكم السلوك الاقتصادي للإنسان في كثير من جوانب حياته الحالية، إذ ينظر أصحاب هذا الاتجاه بعين التفاؤل إلى وضع الغذاء في المستقبل، ويعيـد ذلك إلى أسباب مختلفة أولها التقدم التقنـي، ويعتبرون أن لزيادة السكـان دور إيجابي في زيـادة رصيد المعرفة في العالـم، حيث أن المنافسة تدعو إلى اختراع وسائل جديدة للإنتاج، ناهيك عن زيادة الطلب على الغذاء في العالم، يساعد علـى تقسيم العمـل والتخصـص في الإنتاج والاستفـادة من مزايا الإنتاج الكبيـر، فالخلاصة أن زيادة السكان يصاحبها إلى جانب زيادة الطلب زيادة في عرض الغـذاء الناجم عن زيادة الإنتاجية[1] .

المطلـب الرابـع: التلـوث البيئـي قياسـه ومفهومـه الاقتصـادي

4-1 مفهـوم التلـوث البيئـي فـي الاقتصـاد :

يعتبر التلوث البيئي نوعا من أنواع فشل السوق وذلك للاستخدام المفرط للموارد بشكل الملكية الجماعية، أو عدم وجود الملكية وبذلك فالسوق يفشل عند عدم وجود حقوق الملكيات، أو عند الإخفاق في ضبط الموارد للاستفادة المثلى منها، وإسنادا على نظرية حقوق الملكية فإن تدخل الحكومة في ملكية الموارد الطبيعية هو أساس للخلافات وهـذا ما يدعى بفشـل الحكومة، ويسمـى كل التلوث في الاقتصاد بالآثار الخارجيـة، والآثار الخارجية بصفة عامة هي إما آثار سلبية أو إيجابية للأنشطة وحدة أو وحدات اقتصادية معينة، على رفاهية وحدات اقتصادية أو اجتماعية أخرى، والتي لم يؤخذ اعتبارها في ميكانيكية السوق.

---

[1]: محمد حامد دويدار، عادل أحمد حشيش، مصطفى رشدي شيحة، مجدي محمود شيهاب، أصول علم الاقتصاد السياسي، الدار الجامعية بيروت 1988، ، ص 57-58.

2-4 الإطـار التحليلـي للتأثيـرات الجانبيـة فـي الأنشطـة الاقتصاديـة:

ليكن لدينا الرسم البياني رقم **(01)**

الرسم البيانـي رقـم (01): التأثيـرات الجانبيـة فـي الأنشطـة الاقتصاديـة

CM

التكلفة الحدية

المنفعة الحدية

UM

0

P

الكمية

φs

المرجع: أحمد رمضان نعمة ا ، إيمان محمد محب زكي، مبادئ إقتصاديات الموارد البيئية، مركز الاسكندرية للكتاب 1995، ص 353.

التكلفـة الحديـة CM

المنفعـة الحديـة UM

الرسم السابـق يمثل منحنيـات المنفعة الحديـة، **و**التكلفة الحديـة لنشاط اقتصـادي CM حيث CM=UM عند نقطة التقاطع.

إن المستوى المثالي لهذا النشاط يتمثل عند النقطة تتضمن التكلفة، حيث تكون المنافع UM تتضمن جميع المنافع الخاصة.

يكون مثاليا من وجه نظر المجتمع OP حيث يكون المنافع الاجتماعية مساوية للمنافع الخاصة، فإن المستوى OP يكون مثاليا من وجهة نظر المجتمع وبالطبع إذا لم تكن هناك تأثيرات جانبية أم سلبية ولا يوجد كذلك تأثيرات احتكارية وبهذا تكون المنافع الخاصة الحدية والتكاليف الخاصة الحدية متماثلة مع المنافع الاجتماعية الحدية والتكاليف الاجتماعية على التوالي.

إن المنافع الإجمالية التي تعود على المجتمع من الحصول على OP هي المنطقة الواقعة تحت منحنى النافع الحدية بين نقطة الأصل والكمية OP أما التكاليف الكلية التي تعود على المجتمع مقابل الوحدات OP فهي تساوي المساحة الواقعة تحت منحنى التكاليف الحدية بين نقطة الأصل والكمية OP لذا فإن الفرق بين هاتين المساحتين يمثل صافي المنافع التي تعود على المجتمع من إنتاج واستهلاك الكمية OP.

3-4 حالـة التأثيـر الجانبـي السلبـي:

يمكن توضيح هده الحالة بالرسم البياني رقم **(02)**

الرسـم البيانـي رقـم (02): التأثيـر الجانبـي السلبـي

المرجـع: محمود يونس، محمد فوزي أبو السعود، مدخل إلى الموارد واقتصادياتها، الدار الجامعية بيروت 1993، ص 332.

المنافـع الخاصة الحدية UPM

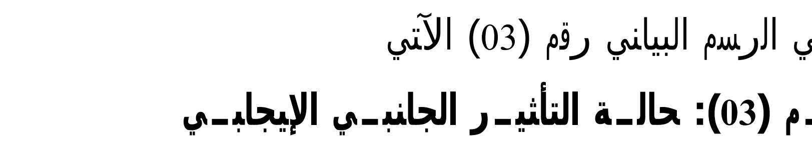
المنافـع الاجتماعية الحدية USM

التكلفـة الحدية الاجتماعية CMS

التكلفـة الحدية الخاصة CMP

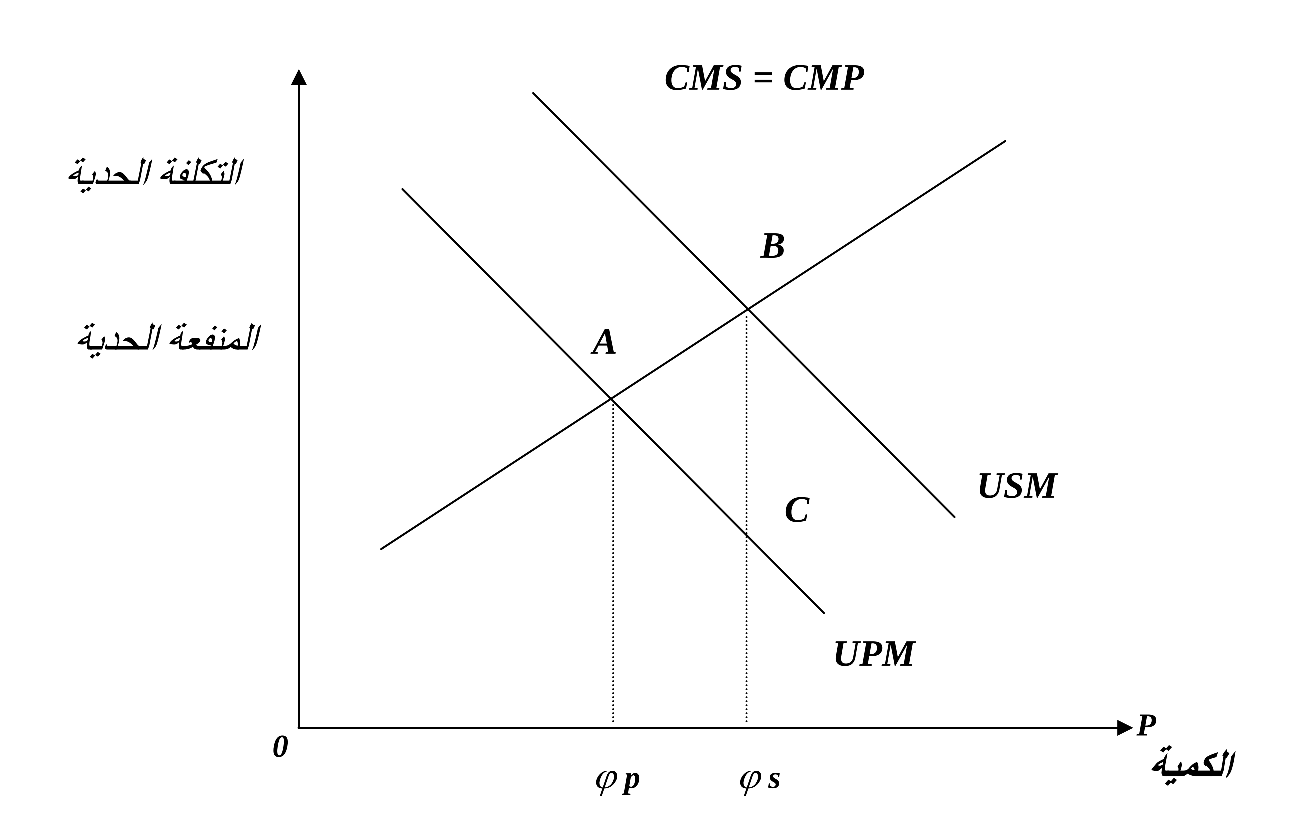
لنفرض أن نشاط هذه المؤسسة الصناعية يتم برمي الفضلات الصناعية والنفايات الخطيرة في النهر بدلا من التخاص منها بالطرق العلمية، فكلما زاد إنتاج المنشأة وزادت كمية الفضلات والنفايات الإضافية المقذوفة في النهر فإن جزءا من تكلفة الإنتاج الكلية ستنتقل إلى أعضاء آخرين بالمجتمع مثلا الذين تعودوا على اصطياد الأسماك بالنهر والتي تعرضت حياتها للخطر، فإن استهلاك هذه الأسماك سيعرض صحة المجتمع للخطر ويجب على المجتمع استعمال مصادر مائية أخرى بخلاف هذا النهر مما يحمل المجتمع تكاليف إضافية أخرى، وربما تكون تكلفتها أعلى ونوعيتها أقل، بالإضافة إلى ذلك فإن المجتمعات التي تستعمل هذا النهر كمصدر للمياه يجب أن تنفق أموال باهظة من أجل تنقيته وجعله صالحا للشرب، لذا فإن سكان هذه المجتمعات سيتحملون، تكلفة إضافية لاستهلاك الماء إما بدفع رسوم باهظة مباشرة أو بدفع ضرائب عالية، ويتبع ذلك أن منحنى التكاليف الاجتماعية الحدية CMS يكون فوق منحنى التكاليف الخاصة الاجتماعية CMP كما هو موضح في الرسم رقم 2، إن التكاليف الخاصة CMP لا تعكس جميع التكاليف الإضافية للمجتمع، وفي هذه الحالة يكون منحنى التكاليف الاجتماعية الحدية CMS فوق منحى التكاليف الخاصة الحدية CMP، وإذا كان قرار المنشأة الملوثة يتضمن فقط التكاليف والمنافع الخاصة فإن الإنتاج يكون QP وحدة، أما إذا أخذت المنشأة التكاليف الاجتماعي في الاعتبار فإن المعدل المثالي للإنتاج سيكون QS، أي أنه يقل من QP إلى QS، وهذا ما يوضح التأثير الجانبي السلبي على الإنتاج، وهذا بدوره يؤدي إلى سوء توزيع موارد المجتمع بشكل أمثل.

4-4 حالـة التأثيـر الجانبـي الإيجابـي:



ونوضح ذلك في الرسم البياني رقم (03) الآتي

الرسـم البيانـي رقـم (03): حالـة التأثيـر الجانبـي الإيجابـي

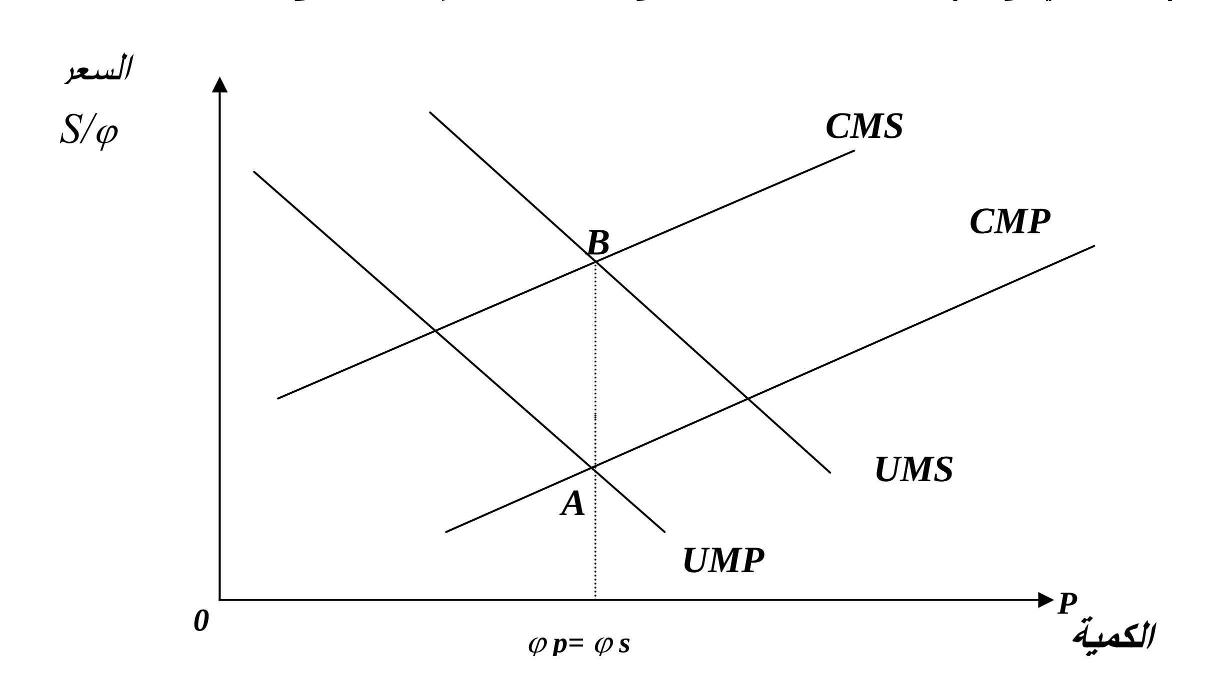


المرجـع: أحمد رمضان نعمة ا ، إيمان محمد محب زكي، مبادئ إقتصاديات الموارد البيئية، مركز الاسكندرية للكتاب 1995، ص 331.

نفترض في هذه الحالة بأنه لا يوجد تأثيرات جانبية سلبية لذا فإن CMP=CMS جميع التكاليف تصبح ذاتية أما المنافع الاجتماعية الحدية فإنها تفوق المنافع الخاصة الحدية. فإذا قامت المنشأة بتقديم المنافع الخاصة الحدية UMP والتكاليف الخاصة الحدية CMP فقط لتحديد معدل الإنتاج فإن الوحدات QP سوف تنتج، أما إذا أخذت المنشأة بنظر الاعتبار المنافع التي يحصل عليها الآخرون فإن المستوى الأمثل للإنتاج سيتحدد بتقاطع أو بتساوي المنحنى UMS; CMS وينتج عن ذلك إنتاج الكمية QS من الناتج، وإذا أعطينا للمنشأة إعانة مقدارها BC وحدة نقدية عن كل وحدة فإنها ستتشجع وتوسع إنتاجها إلى المستوى الاجتماعي الأمثل QS من الناتج وهذا سيولد منافع خاصة إضافية للمنشأة.

وتنتقل دالة المنافع الخاصة الحدية إلى أعلى حتى يتساوى UMS مع UMP وبين الرسم رقم (03) كيف أن وجود التأثيرات الجانبية الموجبة يمكن أن يقودنا إلى مستوى إنتاج منخفض جدا QP<QS وهذا بدوره يؤدي إلى سوء توزيع موارد المجتمع. وبالطبع يمكن احتمال وجود التأثيرات الجانبية الإيجابية والسلبية معا. و في حالة تعادل التأثيرات الجانبي الإيجابي والسلبي معا وعندما تساوي المنشأة بين CMP، UMP بين المنفعة الحدية الخاصة والتكلفة الحدية الخاصة فإننا سنحصل على المستوى الأمثل للإنتاج لأن QP=QS ويصبح التدخل في نظام السوق غير ضروري لتصحيح توزيع الموارد في هذه الحالة. ويمكن توضيح ذلك بالرسم البياني رقم (04).

الرسـم البيانـي رقـم (04): حالـة التأثيـرات الجانبية الإيجابيـة والسلبيـة معا



المرجـع: أحمد رمضان نعمة ا ، إيمان محمد محب زكي، مبادئ إقتصاديات الموارد البيئية، مركز الإسكندرية للكتاب 1995،، ص 333.

المبحـث الثالـث: التـوازن الاقتصـادي والتـوازن البيئـي

L'équilibre économique et l'équilibre écologique

يعتبر تحقيق الاستقرار الاقتصادي من أهم الأهداف السياسية والاقتصادية التي تطمح في تحقيقها الدول المتقدمة، والنامية أي التوصل إلى إنتاج أكبر قدر ممكن من الناتج المادي أو الدخل الحقيقي وإلى تحقيق أعلى مستويات استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة للاقتصاد القومي وبالذات، أقصى درجات التشغيل للقوة العاملة في المجتمع وفي الوقت نفسه المحافظة على قيمة النقود، بمنع الظهور المتواصل في الأسعار، فالتوازن البيئي هو المحصلة المنطقية للآثار الجانبية للتنمية وقدرة البيئة على استيعابها أي استيعاب حاجات الأجيال الحاضرة دون الأضرار بالبيئة.

المطلـب الأول: تحليـل K.E Bouliding

حسب تحليل « K.E Bouliding » أن التوازن البيئي يتمثل في التوازن بين الميلاد والموت، أما التوازن الاقتصادي يمثل في التعادل أو المساواة بين إنتاج السلع "ميلاد السلع" والاستهلاك "فناء السلع". إن تدهور البيئة بسبب الأنشطة الاقتصادية وتحقيق أقصى إشباع ممكن للحاجات الإنسانية، أضحى يشكل إخلال بالتوازن الطبيعي وأن هذا الإخلال يشكل ضررا للتوازن الاقتصادي، في الحاضر وفي المستقبل إن زيادة حجم الموارد الغذائية إذا ما قورنت بالصادرات الزراعية يرجع في جانب كبير منه إلى تدهور الموارد الزراعية مثل الأراضي والمياه يمكن القول أن الظواهر الخارجية المؤثرة سلبا على الاقتصاد "التلوث البيئي" بشكل صراع بين المصالح الخاصة والمصالح العامة الجماعية من جهة ومن جهة أخرى [1]. إن البحث عن تعظيم الربح بواسطة شخص أو مشروع خاص يمكن تحقيقه ولكن على حساب المصلحة العامة للأفراد فمن وجهة نظر المجتمع

---

[1]: أحمد جامع، النظرية الاقتصادية، التحليل الاقتصادي الكلي، دار النهضة العربية، القاهرة 1987، ص472

فإن الرفاهية تتعاظم عند مستوى لا تزيد فيه التكاليف الاجتماعية عن المزايا الخاصة [1]
.

ويمكن أن نوضح الطلب والعرض على موارد البيئة في الرسم البياني رقم (05) المبسط الآتي:

الرسـم البيانـي رقـم (05): الطلـب والعـرض علـى المـوارد البيئيـة

الطلب
العرض
س
سعر التكلفة
نقطة التوازي البيئـي
A
P1*
الكمية
φ*
نقطة التوازن

يتم الحصول على نقطة التوازن البيئي عندما تكون الأضرار بالبيئة في أقل مستوى، عند أقصى إشباع للحاجات في نفس الوقت في الشكل السابق يتلاقى العرض مع الطلب في النقطة A وعند السعر*P1 والكمية *Q1 وتسمى A حينئذ نقطة التوازن البيئي.

---

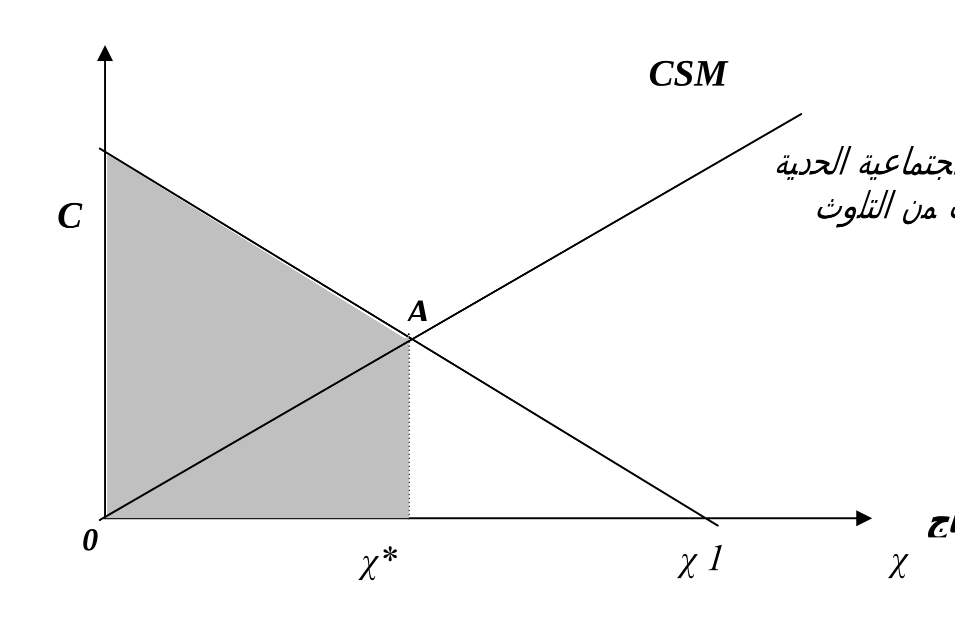
[1]: علي عبد الرحيم طلبة، محاضرات غير منشورة ألقيت على طلبة ماجستير بمعهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس القاهرة 1995.

والتوازن البيئي هو أيضا التفاعل بين عناصر البيئة دون إلحاق الضرر بأي واحد من هذه العناصر، وكذلك التوازن البيئي هو قدرة البيئة على استيعاب مخلفات المصانع دون حدوث آثار عكسية، فالبيئة سلعة عامة لكل شخص الحق في الاستفادة منها دون أن يمنع الآخرين من الاستفادة منها.

المطلـب الثانـي: التحليـل البيانـي لمفهـوم التـوازن الاقتصـادي والبيئـي

ليكن لدينا الرسم البياني الآتي رقم (06) يمثل مستوى نشاط مؤسسة إنتاجية « Z » مشروع ملوث.

الرسـم البيانـي رقـم (06): مستوى نشاط مؤسسة إنتاجية



<u>المرجـع:</u> أحمد جامع، النظرية الاقتصادية، التحليل الاقتصادي الكلي، دار النهضة العربية القاهرة 1987، ص 473.

المحور الأفقي يمثل مستوى الإنتاج لأحد المشروعات الملوثة لهذه المؤسسة والمحور العمودي يمثل مستوى التكاليف والأرباح المتعلقة بمستوى الإنتاج.

تمثل CX1 المستقيم (CX1) الربح الحدي المشروع أي نقطة من هذا المستقيم تغيرا في الربح يتناسب مع كل وحدة إنتاج وويمثل دالة متناقصا من C إلى X1 وفقا لقانون تناقص الغلة.

في حالة عدم حساب التكلفة الاجتماعية الناتجة عن التلوث فإن المشروع يحقق أقصى ربح كلي عند مستوى الإنتاج OX_1، وسيكون الربح الكلي إذا ممثلا بالمساحة (OCX_1)، ولكن هذا المشروع يسبب تلوثا، وهذا التلوث تترتب عليه تكلفة اجتماعية للمجتمع، وكلما زاد إنتاج المشروع كلما إرتفع معدل تلويثه للبيئة، وذلك يترجم في صورة تكلفة اجتماعية حدية يمثلها الخط (CSM).

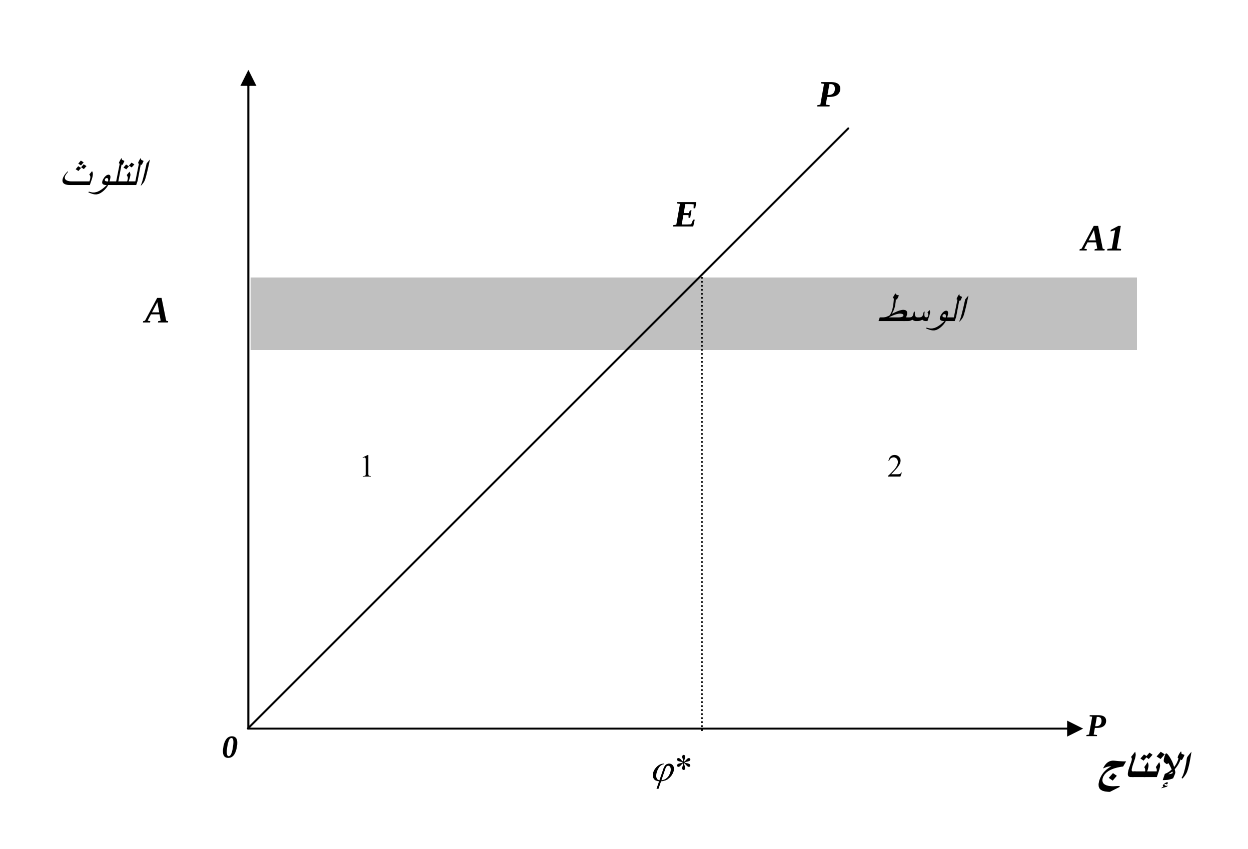
إن تحقيق مستوى التلوث يعادل صفر، يعني انعدام الإنتاج ولكن ذلك غير ممكن لأن الحاجة تقتضي تحقيق مستوى مثالي للإنتاج، من وجهة نظر المجتمع، تمثله المساحة (OCAX*)، إن ذلك يعني أنه عند النقطة X* تتساوى التكلفة الاجتماعية الحدية للتلوث مع الربح الخاص الحدي. إن مستوى الإنتاج الذي يعظم الرفاهية الجماعية يكون أقل من ذلك، الذي يحقق تعظيم الربح الخاص $OX^* < OX_1$ فالمصلحة الاجتماعية المثلى تقتضي أن لا يزيد مستوى التلوث عن ذلك المستوى الذي تصبح عنده التكلفة الاجتماعية مساوية للمساحة OAX* وعندئذ فإن المصلحة الجماعية الصافية تتمثل في المساحة OCA:

$$OCA = OCAX^* - OAX^*$$

في إطار النظام الإيكولوجي (لبيئي) يكون كل تلوث صدمة يسبب إخلالا بتوازن هذا النظام، ويتزايد هذا الإخلال مع تزايد كمية الملوثات المنبعثة، فإن التوازن يتدهور كلما حدث تفوق لكمية التلوث على القدرة الاستيعابية للوسط، ويمكن توضيح ذلك بالرسم البياني رقم (07).



الرسـم البيانـي رقـم (07): طاقة استيعاب المحيط للتلوث

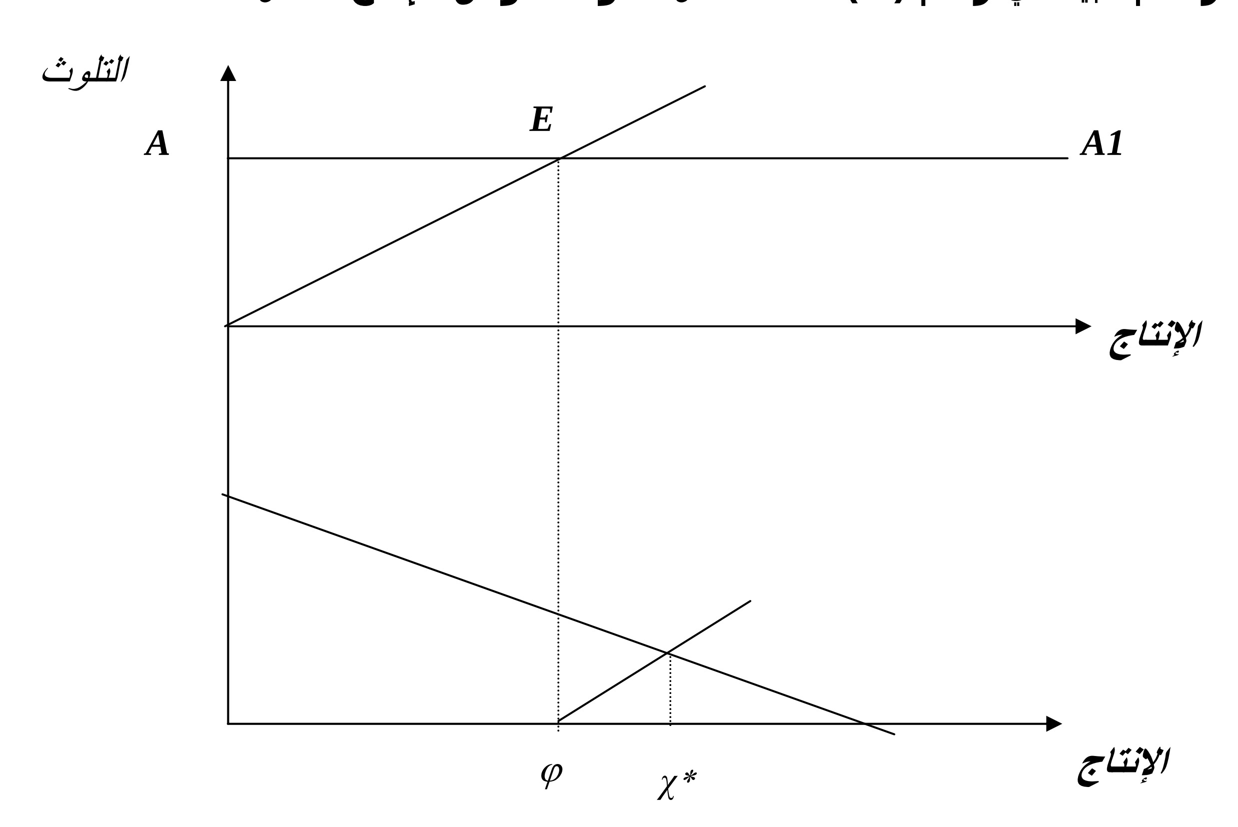


الخط الأفقي AA_1 يعبر عن القدرة الاستيعابية للوسط، أما الخط OP، فهو يمثل كمية التلوث المنبعثة أما الاختلال في التوازن البيئي فسيحدث عندما يزيد التلوث عن النقطة E.

إن مستوى الإنتاج *OQ هو المستوى الأمثل لنشاط الاقتصادي من وجهة نظر البيئة، وذلك على اعتبار أن القدرة الاستيعابية لن تتأثر إلاّ بعد أن يزيد مستوى النشاط الإنتاجي عن النقطة *Q، ومع صعوبة التحديد الدقيق لحدود القدرة الاستيعابية للوسط، فإنه يمكن الاستعاضة عن ذلك بتصور منطقة (A12A1) وعلى أية حال فإنه لا يمكن القول بوجود حد معين او نقطة بداية، يبدأ بعده ظهور التلوث، ومع ذلك فإنه بمجرد أن يتخطى التلوث مستوى الصفر يظهر الاختلاف في النظام البيئي، حيث تبلغ القدرة الاستيعابية للوسط حدها الأقصى عند المستوى (E) وعندئذ تظهر التكلفة الاجتماعية من وجهة النظر الاقتصادية إذ النقطة E تمثل حد أعلى للنظام البيئي، ولكنها تمثل نقطة بدء في مجال الاقتصاد.

من خلال الجمع بين الرسـم البياني رقم (06) والرسم البياني رقم (07) نتحصل على الرسم البياني رقم (08).

الرسـم البيانـي رقـم (08): الحد الأمثل للتلوث الموافق للإنتاج الأمثل



الرسم أعلاه النقطة E تمثل الحد الأمثل للتلوث مادام لم يفق قدرة استيعاب المحيط ولكن عندما تفوق كمية التلوث النقطة E تظهر آثار التلوث على شكل تكاليف اجتماعية يتحملها المجتمع.

إذا كان التقييم النقدي للخسائر البيئية مرتفعا جدا بمعنى التلوث فاق استيعاب الوسـط، وهي النقطة غير مسموح تجاوزها فإن خط التكلفة الاجتماعية الحدية سيميل إلى أن يصير معه مستوى النشاط الاقتصادي متناسبا مع التوازن البيئي حيث تنطبق النقطتين (Q; X*) إن الوصول إلى مستوى التوازن الاقتصادي هدف كل المجتمعات ولكن يقتضي الحفاظ على الخصائص الطبيعية للأجيال القادمة بأن تتمتع ببيئة نظيفـة، وموارد قابلة للاستغـلال، وعليه فإنه توجد علاقة وثيقة بين التوازن الاقتصادي والتوازن البيئي مما يستوجب على كل سياسـة اقتصادية أن تدخل الاعتبارات البيئية في أهدافها.

المطلـب الثالـث: تقييـم التنمية الاقتصاديـة في إطـار الإخلال بالتـوازن البيئي

يرى بعض علماء الاقتصاد أنه يمكن التضحية بموارد البيئة، في المراحل الأولى للتنمية، أي نقبل التلوث طالما يصاحبه نمو صناعي واقتصادي، ويعتمد دعاة هذا الرأي على الدراسات التي قدمها البنك الدولي في مجال الحفاظ على البيئة، في بداية السبعينيات والتي قدرها من 25 % إلى 50 % من تكلفة المشروعات الصناعية الجديدة ويظن أنصار هذه الفكرة بأن الإنفاق على برامج حماية البيئة من شأنه أن يبطئ معدلات النمو وهذا ينعكس سلبا على التشغيل، زيادة البطالة ويؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج للسلع والخدمات بسبب إدماج تكاليف حماية البيئة؛ و من جهة أخرى ظهرت آراء كثيرة تنادي بحماية البيئة رغم أنصار الرأي السابق حيث تشير التقديرات الحدية للبنك الدولي، أي تقدير التكلفة الإضافية للتحكم في الملوثات، والمحافظة على البيئة، تقدر نسبة تتراوح في المتوسط بين 5 % و4 % من إجمالي التكلفة الإجمالية للمشاريع التي لم يتم إدماج الاعتبارات البيئية،[1] وفي وقت لاحق لعمليات بناء المشروع وتنفيذه، وإذا قام المخطط الاقتصادي بإجراء موازنة بين هذه التكاليف وتكاليف الحماية التي يتحملها المجتمع، وبين تكاليف التحكم في التلوث والتي يتحملها غالبا بعض القطاعات ووحدات الاقتصاد القومـي، سنجد أن العوائد تفوق في كثير من الأحيان تكاليف حماية البيئة، وقد أوضحت إحدى الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة عن تكاليف وعوائد تلوث الماء والهواء أن العائد الصافي من الإنفاق على حماية البيئة يبلغ 5.2 مليار لتلوث المياه و6.7 مليار دولار لمكافحة تلوث الهواء.[2]

---

[1]: عبد الله الصعيدي، الاقتصاد والبيئة، دراسة في بعض الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة 1993، ص 31-32.

[2] : World commission on environnement and development, our common future, Oxford university press 1987, p 170.

كما تشير نفس الدراسات السابقة أن تكلفة الأضرار الناجمة عن التلوث تبلغ 3% من إجمالي الناتج القومـي، في حين أن تكاليـف المحافظة علـى البيئة تتـراوح بين 0.5 و1.5 % من إجمالي الناتج القومي الأمريكي وبالمقارنة نجد أن تكاليف الأضرار تصل إلى ضعف تكاليف الوقاية، كما تشير دراسة أخرى أنه إذا أمكن تخفيض نسبة الموارد الضارة في الأدخنة المتصاعدة من استخدام السيارات إلى النصف فإن ذلك يؤدي احتمال زيادة متوسط عمر الإنسان من 3 % إلى 5 % سنوات وكذلك انخفاض معدل الوفيات الناتج عن أمراض الصدر بحوالي 25 % أو الإقلال من الأمراض أو الوفيات بشكل عام من 3 % إلى 4.5 % ولقد سعت الدول الصناعية جاهدة في التقليل من ظهور الملوثات والنفايات الناتجة عن النشاط الصناعي حيث انتهجت أساليب فيما يخص إعادة استخدام وتدوير مخلفات عملية الإنتاج والاستهلاك لأنها تعتبر إحدى الوسائل الهامة لخفض كمية مخلفات عملية الإنتاج، كما استخدمت تكنولوجيات نظيفة للإنتاج، حيث يتم استخدام تكنولوجيات في الإنتاج ينجم عنها انبعاث ملوثات أقل خطورة على الصحـة العمومية ونظافة المحيـط [1].

المطلـب الرابـع: النمـو الاقتصـادي ومحدوديـة المـوارد الاقتصاديـة

من معرفتنا السابقة لأهمية الموارد الطبيعية بصفة عامة في عمليات الإنتاج المختلفة، والأهمية الخاصة للموارد الطبيعية غير المتجددة، باعتبار أن رصيد العالم منها يتضاءل مع زيادة معدلات استهلاكها، هذه الوضعية تدعو إلى القلق من عدم إمكانية استمرار النمو في المستقبل، فمصادر الطاقة الحفرية والمعادن بأنواعها هي موارد ضرورية، لأي عملية إنتاجية ومهما بلغت عملية الإحلال بين هذه الموارد وبين عناصر الإنتاج المتجددة، كالعمل ورأس المال إلى جانب الموارد الطبيعية المتجددة، وكذلك البدائل الصناعية فإن الإحلال لن يكون كاملا، أي أن الإنسان سيبقى بحاجة إلى حد أدنى من هذه

---

[1]: محمد زكي شافعي، التنمية الاقتصادية، دار النهضة العربية القاهرة 1987، ص 89.

الموارد من أجل القيام بنشاطه الإنتاجي، ويمكن أن نتصور بعض النتائج لاستخدام لموارد غير المتجددة.

إن التنمية والنمو الاقتصادي السريع الذي يعتمد على الاستخدام المكثف للموارد الطبيعية، مصادر الطاقة والمعادن، يؤدي إلى نفاذ رصيد هذه الموارد، وذلك قبل اكتشاف بدائل قريبة فإن نتيجة هذا التوقع هو انهيار النشاط الاقتصادي المتحضر.

فالاستخدام والاستهلاك البطيء للموارد الطبيعية غير المتجددة الذي لا يساهم إلاّ بمستويات منخفضة من الإنتاج، المورد لا يفنى سريعا، بل يستمر لقرون عديدة ولكن هذا النمط البطيء لا يساير ركب التطور السريع، الذي يهدف إليه الإنسـان في عصرنا هـذا، فالتقدم السريع الذي يسمح بتطوير تكنولوجيات حديثة وبدائل للمدخلات ذات الرصيد غير المتجدد يسمح بتحقيق معدلات نمو مستمرة للناتج القومي الإجمالـي، وقد ينتج عن هذا التوقع آثار بيئية غير محمودة العواقب، كما يؤثر سلبـا على مستـوى رفاهية المجتمع[1].

من الواضح أن التوقع الأخير هو أكثر التوقعات تفاؤلا، وهناك عوامل محددة للمسار الاقتصادي والبيئي للمجتمع في الأجل الطويل أهمها مدى إمكانية الإحلال الفعلي بين مدخلات الإنتاج المتجددة ومدخلات الإنتاج غير المتجددة، وكذلك مدى قوة أو ضعف الاهتمام من قبل واضعي السياسات والقائمين على تنفيذها، المؤثرين في مستوى النشاط الاقتصادي وفي مستوى معيشة ورفاهية الأجيال القادمة.

والمتأمل للواقع العالمي المعاصر يلاحظ أن الدول الصناعية المتقدمة تحاول انتهاج المسار الثالث المتفائل، ولكنها في وضع قد يجذبها إلى مسار خطر بآثار سلبية على البيئة على المدى الطويل أما الدول النامية وخاصة الفقيرة منها فالمسار الذي تعتمده سيؤدي في النهاية إلى مصير قاتم يستنفذ مواردها الطبيعية فيتركها غير قادرة على تحقيق الإنتاج الكافي لتوفير الحاجات الأساسية لأبنائها فهذه الدول لم تستغل مواردها المتجددة، وغير المتجددة الاستغلال الأمثل مما عرض هذه الموارد لآثار بيئية تؤثر على إنتاجها ومنها

---

[1]: علي لطفي، التنمية الاقتصادية، مكتبة عين شمس القاهرة 1993، ص 26.

على نضوبها الأمر الذي جعلها تدور في ما يسمى بدائرة الفقر المفرغة حيث أصبحت غير قادرة على استغلال مواردها بسبب الفقر الشديد ونقص الإمكانيات فيما يخص الاستخراج والاستكشاف مما جعلها غير قادرة على الخروج من الفقر كنتيجة لعدم استغلال مواردها بشكل كفؤ [1].

المطلـب الخامـس: قيـاس حـدود النمـو

أظهرت دراسة حول قياس قدرة العالم على النمو الاقتصادي في المدى الطويل، أو ما يعرف بحدود النمو أن العالم سيعود يوما إلى الحل المالتوسي لمشكلة السكان وعرض الغذاء، ومن أهم ما خرجت به الدراسة التي أعدها فريق من العلماء في أمريكا أظهرت نتائجها في شكل تقرير "النادي روما" أن تدهور رصيد العالم من الموارد الطبيعية سيؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وبالتالي إلى انخفاض الأرباح مما يدفع رجال الأعمال للإحجام عن الاستثمار ويؤدي ذلك بالتالي إلى انهيار القاعدة الصناعية في دول كثيرة ويصاحب ذلك انخفاض في حجم السكان نتيجة عجز الموارد الغذائية، ويرى فريق من الخبراء أن هنـاك ثلاث عوامل تقلل من إمكانيـة التوسع في الإنتاج الغذائـي في العالـم، وتؤثر بالتالي على معدلات النمو الاقتصادي بصورة عامة، وهي زيادة الندرة النسبية في الأرض الصالحة للزراعة، ومصادر المياه. عدم كفاية التطورات التقنية لتحقيق زيادة ضخمة في المعدلات الإنتاجية.

وأخيرا الآثار السلبية للتلـوث البيئـي على إنتـاج الغذاء مثـل تملـح التربـة، وتعريتها، وتلوث الهواء، والأمطار الحمضية، وتآكل طبقة الأوزون، والجفاف الناتج عن ارتفاع حرارة الأرض.

لكن، وجه هذا التقرير بانتقادات عديدة أهمها، اعتماد الناتج على الاحتياطات المؤكدة فقط من الموارد الطبيعية وإهمال أثر التقدم العلمي في اكتشاف احتياطات جديدة.

---

[1]: محمد بديع، إقتصاد حماية البيئة، دار الأمين للطباعة القاهرة 2003، ص 323.

فهناك الكثير من الموارد مقدرة أن تفنى منذ القرن التاسع عشر، أو بداية القرن العشرين ولكن تقديرات احتياطاتها في الوقت الراهن تفوق عشرات المرات ما كان مسجلا في السابق. ومن هذه الانتقادات أيضا، عدم التمييز بين إمكانات النمو، في مناطق العالم المختلفة إضافة إلى اعتماد النمط الاستهلاكي السائد في أمريكا، لحساب معدلات الاستهلاك العالمي، وإسقاط النمط الاستهلاكي لما نسبته 5 % من سكان العالم على باقي السكان، علما أن سكان أمريكا يستهلكون حوالي ثلث إنتاج العالم من الموارد الطبيعية المتجددة، وحوالي ربع قيمة الإنتاج العالمي من الزراعة والصناعة، والخدمات ويقدر أن تطبيق نمط استهلاكي مماثل للنمط الاستهلاكي الأمريكي يسمح فقط لنسبة 15 % من سكان العالم بالحياة بهذا النمط وترك الباقي للعدم [1].

---

[1]: حسن أحمد شحاتة، البيئة والمشكلات السكانية، مكتبة البيئة الدار العرؤبية للكتاب 2001، ص 161.

المبحـث الرابـع: أبعـاد مشكلـة التلـوث البيئـي

المطلـب الأول: تلـوث الهـواء

خلال السنوات القليلة الماضية، استطاع الإنسان أن يحدد بعض التغيرات التي تحدث في تركيب الغلاف الجوي، ولقد كانت هذه التغيرات كثيرة وكافية، لكي تشد انتباه الأوساط العلمية.

أن التغيرات التي تطرأ في تركيز بعض مكونات الغلاف الجوي، قد تكون طبيعية إلا أن كثيرا منها تسببه نشاطات الإنسان المختلفة، وينشأ التلوث الجوي من وجود ملوثات أو مفسدات للجو، سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية، وبالقدر الذي يشكل هذا التلوث خطرا على الأشياء والممتلكات، فإنه يؤثر على حياة الإنسان والحيوان والنبات، ويؤثر أيضا على رفاهية المجتمع، وبالتالي تزايد الاهتمام في السنوات الأخيرة بآثار التلوث في طبقة الأستراتوسفير، كما تزايد بشكل خاص بالنسبة لاحتمال وجود، نقص كمية الأوزون عند هذه الطبقة، بسبب التفاعـلات الشمسيـة فوق البنفسجية، والأثر الحراري الناتج عـن ذلك [1].

1-1 تعريـف تلـوث الهـواء:

التلوث الهوائي هو التلوث الذي يوجد به مواد غريبة غير العناصر الرئيسية التي يتكون منها الهواء النقي، بنسبة تزيد عن المسموح به عالميا.

وقد ينشأ تلوث الهواء طبيعيا، من حرائق الغابات وثوران البراكين والكائنات الدقيقة، الغبار، الأملاح والبكتيريا، وغيرها من الذرات الدقيقة القابلة للتطاير، وقد ينشأ عن ملوثات النشاط البشري، ملوثات ناتجة عن استخدام المبيدات الحشرية، ملوثات ناتجة عن الحروب، والنشاطات العسكرية المختلفة، ملوثات السجائر والتدخين.

---

(1): عصام نور، الإنسان والبيئة في عالم متغير، مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية 2002، ص 42.

وتعتبر الملوثات الناتجة عن الاحتراق، والمخلفات الصناعية من أخطر الملوثات وأشهرها تأثيرا على النظام البيئي وأهمها HC. CO. NOX. SO2. CO2 والدخان والرصاص.

وقد أصيبت مناطق شاسعة في العالم من تلوث الهواء ففي الولايات المتحدة حوالي 15 مليون نسمة من السكان يستنشقون هواء غير نقي، ففي سنة 1911 أدى تلوث الهواء إلى وفاة أكثر من ألف شخص [1].

2-1 آثـار التلـوث الهوائـي علـى الصحـة:

يعد غاز أول أكسيد الكربون« CO » من أخطر الغازات نظرا لما له من تأثيرات سامة وقاتلة للإنسان والحيوان والنبات. وله قدرة قوية على الإتحاد مع الهموجلوبين بالدم بسرعة تصل إلى 27 ضعف سرعة إتحاد الأكسيجين بالدم، يسبب هذا الغاز، في زيادة الوفيات الناتجة عن أمراض الصدر بنسبة 25 % كما أنه يقلل من عمر الإنسان، ونتيجة زيادة هذا الغاز وتركيزه في الجو فإنه يتسبب في زيادة مرض القلب وضغط الدم بنسبة 10 %، تم فحص شامل على عينة من سكان القاهرة فوجد هناك 40 % من هذه العينة عندهم زيادة في نسبة أول أكسيد الكربون القاتل عن النسبة المسموح بها دوليا.[2]

وقد لوحظ أن التعرض للهواء الملوث في الأماكن المزدحمة، يؤدي إلى أمراض مختلفة، من هذه الأمراض ما يظهر بمجرد التعرض لهذه البيئة غير الصحية، ومنها ما يظهر بعد مدة من الزمن، كما يؤدي تلوث الهواء بالغازات الضارة إلى التوتر وضيق التنفـس والالتهابات المختلفـة، الرئوية الحـادة، وأعراض التسمم وحـدة خفقان القلـب، والتعرض للإصابـة بسرطان الرئة، وسرطـان الجلد نتيجة التدخيـن، والإشعاعات الضارة كما أن للجسيمات الدقيقة المنبعثة في هواء المدينة تأثيرات ضارة على الجهاز التنفسي للإنسان، وتعتبر الإصابة بأمراض الربو وأمراض الجهاز التنفسي

---

[1]: عبد الحكيم بدرارن، أضواء على البيئة مكتب التربية العربي، لدول الخليج الرياض 1990، ص 59.

[2]: السيد أحمد عبد الخالق، السياسـات البيئيـة والتجارة الدوليـة، دار النهضة العربية، القاهـرة 1996، ص 14-15.

من أكثر الأمراض انتشارا في المناطق الحضرية، وبالتالي كشفت الدراسات الحديثة عن أن الجسيمات الدقيقة هي السبب المباشر في ارتفاع معدلات الأمراض والوافيات[1].
والجدول الآتي يبين الوافيات الناتجة عن تلوث الهواء 1996 للآلاف.

الجدول رقـم (01): الوفيـات الناتجـة عـن تلـوث الهـواء 1996 بالآلاف

المنطقة أو البلد	الوفيات الناجمة عن التلوث الداخلي		الوفيات الناجمة عن التلوث الخارجي	المجموع
	الريف	الحضر		
الهنـد	496	93	84	673
إفريقيا جنوب الصحراء	490	32	-	522
الصين	320	53	70	443
البلدان الأسيوية الأخرى	363	40	40	443
أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي	180	113	147	179
البلدان الصناعية	-	32	147	179
المجموع	**1749**	**363**	**511**	**2723**

المرجـع: تقرير التنمية البشرية لعام 1998 منشور لحساب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي نيويورك ماي 1998 ص 70.

والجدول الآتي جدول رقم (02) بين مصادر تلوث الهواء المختلفة وأنواع ونسب ملوثات الهواء الكيميائية التي يطلقها كل مصدر في الولايات المتحدة الأمريكية.

---
[1] : عصام نور، الإنسان والبيئة في عالم متغير، مرجع سبق ذكره، ص 52.

الجـدول رقـم (02): ملوثـات الهواء الناتجـة عن مصـادر مختلفة فـي الولايات المتحـدة الأمريكية الـوزن بالمليون طـن

مصادر التلوث الهوائي	أول أكسيد الكربون CO	أكاسيدالكبريت SO	أكسيد النتروجين NO	الهيدروكربونات	جسيمات غريبة
وسائل النقل	63.8	0.8	8.1	16.6	2.2
احتراق الوقود	1.9	24.4	10.0	0.7	2.9
عمليات صناعية	9.7	7.3	0.2	4.6	7.5
المخلفات الصلبة	7.8	0.1	0.6	1.1	11.2
مواد متنوعة أخرى	16.9	0.6	1.7	8.5	9.6
الوزن الكلي لكل ملوث	**100.1**	**33.2**	**20.6**	**31.5**	**33.4**

المرجـع: أمين فاروق محمد فهمي* تقدم علم الكيمياء وأثره على التوازن البيئي ندوة تدريس الكيمياء والبيئة، القاهرة جامعة عين شمس الفترة 12-16 نوفمبر 1983 ص 80.

المطلـب الثانـي: تلـوث الميـاه

تلوث الماء هـو كل تغيير في الصفات الطبيعيـة أو الكيميائية أو البيولوجيـة للماء، يجعله مصدرا حقيقيا للأمراض بالاستعمالات المشروعة للمياه، وذلك عن طرق إضافة مواد غريبة تسبب تعكير الماء تكسبه رائحة أو طعما أولونا، وقد يتلوث الماء بالميكروبات، وذلك بإضافة فضلات آدمية أوحيوا نية، أوقد يتلوث بإضافة مواد كيميائية سامة، ويمكن القول أن المقصود بتلوث الماء هو التغيير في طبيعته وخواصه وفي مصادره الطبيعية المختلفة، حيث يصبح غير صالح للكائنات الحية التي تعتمد عليه في استمرار بقائه، أما اللجنة القومية للمياه في الولايات المتحدة الأمريكية، فقد وضعت تعريفا محددا لتلوث المياه، فتكون المياه ملوثة إذا لم تكن على مستوى كفاءة عالية، يجعلها

متناسبة لمستوى الاستخدام الآدمي سواء كان ذلك في الحاضر أوفي المستقبل ويمكن أن يتلوث الماء من عدة مصادر.[1]

2-1 الملوثـات الطبيعيـة:

وهي النابعة من مكونات البيئة فهي تتضمن الملوثات البيولوجية، أيضا مثل الحشرات الضارة، الطفيليات، وغيرها، وكذلك المادة العضوية، ودائما تتخذ طريقا لها في المسطحات المائية كالبحيرات والقنوات، والأنهار والمحيطات كما تشارك ظاهرة تآكل التربة في إلقاء كميات كثيرة من الفضلات في المسطحات المائية وعليه تلعب الأراضي الزراعية والتربة غير المحمية في الغابات دورا بارزا في عملية تآكل التربة وتحليلها ومن ثم تكوين رواسب في الممرات المائية [2].

2-2 الملوثـات البيولوجيـة:

ويقصد بها وجود كائنات مرئية أو غير مرئية، بالعين المجردة، نباتية كانت أم حيوانية ومن هذه الكائنات التي تسبب التلوث البيولوجي للأوساط البيئية المختلفة البكتيريـا، الفيروسات، الفطريات، منهـا ما يرى بالعين المجـردة مثل بعض الطحالـب، النباتات المائية، ومنها لا يمكن رؤيته في الوسط المائي قد يحدث فيه تغيرا ملموسا، أو غير ملموس وقد يؤدي إلى تعكيرها، وتلاوينها وتغيير مذاقها ورائحتها حيث يصبح هذا النوع غير صالح للاستعمال الآدمي المباشر.[3]

2-3 الأضـرار الناتجـة عـن التلـوث البيولوجـي للميـاه:

مما لا شك فيه أن مياه الصرف تحمل الكثير من الميكروبات وعلى رأسها البكتيريا حيث تعمل على تلويث المياه والمنتجات المائية، من أسماك ورخويات، وقشريات

---

[1]: جميل علي حمدي، تلوث الماء، العلم في حياتنا، الهيئة العامة لاستعلامات، الكتاب التاسع، القاهرة 1993، ص 3.

[2]: عصام محمد الصفدي، نعيم الظاهؤ، صحة البيئة وسلامته، الطبعة العربية الأول 2003، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ص 134.

[3]: أحمـد عبد الكريـم سلامة، قانـون حماية البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة الطبعة الأولـى 1993، ص 109-110.

وإذا استخدم الإنسان هذه المياه تسبب له تسممات وأمراضا مختلفة، تؤدي إلى وفاته ولقد أوضحت الدراسة التي أجريت في مصر أن عدد الموتى عام 1987، بالأمراض المتولدة من الماء بلغت 48.458 حالة منها 102 حالة أمراض طفيلية و40.285 حالة بالتيفوئيـد، والأمراض المعدية و1.414 حالة بالأمراض البكتيريا ومن واقع بيانات هيئة الصحة العالمية أتضح أنه نهاية هذا العقد سيتواجد 1200 مليون شخص في العالم لا تتوفر لهم مياه نقية مأمونة كما أنه سوف يتواجد 1800 مليون بدون خدمات صرف صحي.

ويوجد في المجتمع الدولي، مجموعة أخرى من الأمراض المرتبطة بالماء، وهي الأمراض الناتجة عن تواجد التراب والعناصر الثقيلة أو الزراعية، والتي تلوث مياه الشرب في هده المناطق.[1]

في عقد التسعينات ما بين 4-5 مليون حالة وفاة حدثت في العالم بسبب الإسهال سنويا في الأطفال الأقل من خمسة أعوام، وفي السنتين الأولى من عمر الأطفال 15 من كل 100 طفل يموتون بالإسهال نتيجة تناولهم مياه ملوثة.

ولقد أثبتت البحوث أنه عن طريق تقديم المياه المأمونة وتنفيذ الصرف الصحي يمكن خفض نسبـة الوفيات في الأطفـال إلى أقل من النصف، حيث يوجـد في إفريقيـا 10 ملايين من البشر يصابون بدودة غينيا الموجودة في مياه الشرب، كما يوجد أكثر من 100 مليون من البشر يعانون من خطر الإصابة بهذه الطفيليات في كل من آسيا وإفريقيا.

ومن الأمراض الخطيرة التي تواجه العالم حاليا، مرض البلهارسيا الذي ينتشر في 76 دولة ويصيب 200 مليون من البشر ومـن المنتظر أن يصـاب أكثر مـن 400 مليون من البشر في المستقبل [1].

الجـدول رقـم (03): الميزان المائي لاستمرارية الواقع الراهن للموارد المائية (مليار متر مكعب)

---

[1]: عصام محمد الصفدي، نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها،و مرجع سبق ذكرهن ص 14.

[1]: عبد المنعم بليغ، الماء ودوره في التنمية، دار المطبوعات الجديدة الإسكندرية 1986، ص 93-95.

البنـد \ السنـة	2000	2010	2025
الموارد المائية المستمرة حاليا	191	191	191
الطلب على الماء	254	253	568
العجز المائي المتوقع	63	162	377
نسبة تأمين الغذاء	% 72	%48	% 24

المصدر: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة 1997 الموارد المائية واستخداماتها www.arab-api.org/course17/c17_1.htm.

والجدول الآتي يبين الافتقار إلى الحصول على مياه مأمونة وعلى الصرف الصحي الأساسي موجز إقليمي 1990-1996 النسبة المئوية.

الجـدول رقـم (04): افتقار إلى الحصول على مياه مأمونة وعلى الصرف الصحي الأساسي 1990-1996 النسبة المئوية

المنطقة	سكان لا يحصلون على مياه مأمونة	سكان لا يحصلون على صرف صحي
الدول العربية	21	30
إفريقيا جنوب الصحراء	48	55
جنوب شرق آسيا ومنطقة المحيط الهادي	35	45
أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي	23	29
شرق آسيا باستثناء الصين	13	-
جنوب آسيا	18	64
البلدان النامية	29	58
أقل البلدان نموا	43	64

المرجع : تقرير التنمية البشرية لعام 1998 منشور لحساب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي نيويورك ماي 1998 ص 68.

المطلـب الثالـث: التلـوث بالضوضـاء La pollution Sonore

3-1 مفهـوم التلـوث الضوضائـي:

الضوضاء أثر من الآثار التي تصاحب وجود الإنسان ومحاولاته المستمرة، لتغيير أنماط الطبيعة بما يحقق له للمزيد من الرفاهية والحياة المريحة، والضوضاء ملوث مزعج وبوجه خاص في الناطق الحضرية ويأتي الضوضاء من وسائل النقل والمواصلات مثل الطائرات، القطارات، الشاحنات والسيارات والدراجات النارية، كما تسببه مشروعات البناء وتشغيل الآلات الصناعية.

وفي الحقيقـة فإن السلوكيات والممارسـات الخاطئة التي يمارسها العديد من الأفراد، تساهم بشكل مباشر وخطير في إحداث زيادة التلوث الضوضائي بالدرجة التي تلحق الضرر.

2-3 السلوكيـات التـي تـؤدي إلـى التلـوث الضوضائـي:

هناك عدة سلوكيات وممارسات تؤدي إلى التلوث الضوضائي منها سلوكيات وممارسات خاطئة تصدر عن الباعة المتجولين، الذين يطوفـون الشوارع والطرقـات، طوال اليوم، حيث يعلنون عن بضاعتهم بكافة الطرق، وشتى الوسائل ويتسببون في إحداث الضجيج والضوضاء، في أماكن تواجدهم مما يؤثر على راحة وهدوء السكان خاصة المرضى منهم وقد يكون طلبة يحتاجون إلى تركيز خاصة في فترة الامتحان، وكذلك تلعب الممارسات والسلوكيات الخاطئة عن بعض قائدي السيارات دورا هاما في زيادة الضوضاء ومنها تلك التجاوزات التي تنتج عن سوء استخدام أجهزة التنبيه وخاصة بالقـرب من المستشفيـات والمدارس وكذلك سلوكيـات بعض سائقي القطـارات، بإطلاق صفـارة قطاره هـذه الأفعال تـؤدي إلى إيذاء المرضى والشيـوخ، والأطفال وتدمر سمع الإنسان وتلوث البيئة [1].

وقد أجريت عدت دراسات حول أثر التلوث بالضوضاء ومنها تلك الدراسات التي أجريت على 189 عاملا من عمال مصنع الغزل والنسيج، في بغداد حيث أن هذه الفئة من العمال يتعرضون للضوضاء خلال 8 ساعات عمل يوميا، فتبين أن الضوضاء أثر سلبا على ضغط الدم الانبساطي والانقباضي إذ ينقص الضغط حوالي 4-5 ملم زئبق ومن 2-3 نبضة من معدل النبض بعد انتهاء العمل كما توصلت النتائج أن معدل انتشار الإصابات المرضية في المجموعة المتعرضة للضوضاء عالية (73) إصابة وهي ضعف معدل الإصابات في المجموعة المتعرضة لضوضاء منخفض (38) إصابة، كما بينت الدراسة أن معدل الإجازات المرضية لجميع العمال المتعرضين لضوضاء عالية (21.4 يوم/ عامل)

---

[1]: حسن أحمد شحاتة، تلوث البيئة، السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، مكتبة الدار العربية للكتاب جانفي 2000، ص 133-134.

منها في المجموعة المتعرضة لضوضاء منخفض (17.6 يوما /عامل) ويرى الباحث أن هذه النتائج تشكل أهمية علمية كبيرة للبحث الحالي.[1]

وفي دراسة نشرت بمجلة الصحة والبيئة عام 1995 حول أثر الأصوات على الجنين، تبين أن الجنين يكون هادئا ونبضات قلبه منتظمة إذا سمع أصوات موسيقية هادئة وفي حالة الأصوات الصاخبة تتغير حالته حيث تحدث اضطرابات في صورة تحرك شديد للأطراف.[2]

وفي آخر دراسة أعدها معهد السلامة والصحة المهنية الأردني لـ 1997 للقياس مستويات الضغط الصوتي لكافة المكونات الترددية، والضوضاء اللحظية شـدة الضوضـاء بمقياس ديسيبل « Décibel » في لحظة القياس الصادرة عن الماكينـات « Les machines » في عشرة مواقع صناعية مختلفة، تمثل أكبر شريحـة للصناعات الأردنية فقد تبيـن تجاوز مستويات الضغـط الصوتي للضوضاء الصـادر عن الماكينات، وفي معظم المواقع المختارة كثيرا عن الحدود المسموح بها للضوضاء التي أقرت من طرف منظمة العمل العربية، كما جاء في اتفاقية رقم 13 والخاصة بأمور السلامة والصحة المهنية والبالغة (85 ديسيبل DCB).

حيث يتراوح التجاوز من (12-46 دسيل)، حيث خرجت الدراسة بنتائج في غاية الخطورة على صحة العاملين تتمثل في تصدر عن معظم الماكينات التي شملتها الدراسة مستويات للضوضاء أعلى من الحدود المسموح بها عالميا.

غياب عنصر الوقاية الصحية المتمثل في إجراء الفحوصات الأولية، يعاني 46% من مجموع العاملين من الإصابة بفقدان جزئ للسمع.

هذه أهم الآثار التي تصدر عن تلوث الضوضاء كما يؤثر على الاضطراب في النوم مما يؤثر بطريقة مباشرة على الإنتاج، لأن عدم استقرار الطبقة العاملة في النوم في

---

(1): جريدة الأهرام العدد 41082 1999/05/30.

(2): حسن أحمد شحاتة، تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، مكتبة الدار العربية للكتاب، جانفي 2000، ص 133-134.

الليل يؤدي ذلك إلى اضطراب في سلوك العمال والتوتر النفسي قد يؤدي إلى عطل مرضية [1].

المطلـب الرابـع: تلـوث التربـة

تشكل التربة جزءا من الطبيعة يتفاعل مع سائر الأجزاء، فيعطيه وتعطيه، ليبقى كل جزء محافظا على وجوده، ودوره فتبقى الطبيعة مصانة ضمن التقلبات التي يحددها التوازن الطبيعي، وإذا كانت مصادر وأسباب تلوث التربة قد أصبحت اليوم عديدة ومعقـدة، فإن الزراعة تبقى السبـب الرئيسي للتعديات التي شهدتهـا التربة قرون وقرون، علما بأن تحضير التربة للزراعة كان التعدي المباشر الأول الذي قام به الإنسان من خلال قطعه الأشجار.

4-1_تدمـير الغابـات

تشكل الغابات نقطة تلاقي بين الماء والتربة والهواء، كما تتأثر بالضوء وتأثر على حرارة الأرض، فهي تقوم بدور أساسي في عملية المحافظة على التوازن الطبيعي للبيئـة، فالمناطق المكسوة بالأشجار تعتبر مناطق إستراتيجية بيئيا، لا يستغنى عنها، إذ يشكل الغطاء النباتي حارسا يبعد بظله إشعاعات الشمس المباشرة عن الأرض ويعيق خسارة الماء عن طريق التبخر وقد أثبتت التجارب أن وجود الغابات يسمح بتجميـع المياه الجوفية النقية بنسبة تتراوح ما بين 4.33 أو يرفع الرطوبة النسبيـة بنسبة 92 % فقد أظهرت الأبحاث التي أجراها العالمان 1990 " لين "« Lean » و"واريلار" من المكتب الجوي الإنجليزي والعالـم "شوكلا" من جامعة ميريلاند انخفاضا فـي المعـدل السنوي للأمطار فوق المناطق الأمازونية التي أزيلت غاباتها يتراوح ما بيـن 25.2 % أي ما يوازن ما بين 400 و600 ملم من المطر سنويـا وتشيـر إحصائيـات أخرى إلى أن الغابـات الاستوائية الرطبة في أمريكـا الجنوبيـة وإفريقيـا وآسيـا، وأستراليا

---

[1]: وليد ناجي الحيالي، دراسات في المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع عمان – الأردن- 2002، ص 95-96.

تغطي مساحات تقدر بحوالي 900 مليون هكتـار أي 6 % من مجمل المساحة اليابسة، لكن تدميرها جار بمعدلات لم يسبق لها مثيل، فقد جاء في تقرير وضعته منظمة الأغذية والزراعة « FAO » التابعة للأمم المتحدة أن 40 % من تلك الغابات قد أتلف في أواسط السبعينيات وجاء في تقرير وضعته أكاديمية العلوم الأمريكية عام 1980 أن 20 مليون هكتار من الغابات الاستوائية الرطبة يدمر سنويـا، ولا تؤدي إزالة الغابات إلى فقدان عامل من عمال التنقية الذاتيـة للبيئة،[1] لكونها مع المحيط المستهلكين الرئيسيين لغاز ثاني أكسيد الكربون بل إلى ظهور مصدر جديد لهذا الغاز وذلك لأن ثلثي كمية الخشب المشكل سنويا يستعمـل خشبا لتدفئة والطبـخ، وتشهد مساحـات الغابات تبديلات مأساوية مفاجئـة نتيجة الحرائق الطبيعية أو المفتعلـة، وبفعل الصواعـق التي أصبحت معروفـة مـن الجميع عبر وسائـل الإعلام تحصد سنويا مئات آلاف الهكتارات من المساحات الحرجة في فرنسا، والولايات المتحـدة الأمريكيـة، والصيـن، والبرازيـل، وروسيا، وكان آخرها الحرائق التي شهدتها لبنان 1992 وأتت على 240 هكتار من الغابات والأشجار المثمرة، وكذلك الحريق الذي شب في منطقة "كيبك" الكندية عام 1991 وبلغت 600 ألف هكتار من الغابات فالاعتداء على الغطاء النباتي يساعد على عوامل التعرية التي تساعد على تمدد الصحراء وتقليص الغطاء النباتـي وإذا كان منطق التوازن الطبيعي يفرض بأن تشغل الغابات 20 % على من مساحة أي بلد من البلدان، فأن الدول العربية تعتبر في حالة من عدم التوازن منذ أمد بعيد، علما بأن الغابات في بعض الدول العربية قد شهدت خلال القرن الحالي حملة تدمير أهمية غيرت معالم الطبيعة فيها.[1]

كما أن لدفن النفايات السامة من مخلفات المصانع الكيميائية أثر بالغ الخطورة في تلوث التربة وتهديد المياه الجوفية.

---

[1] : F.A.O committee on forest development in the tropical Draft, proposals for action program's in topical foresting FAO: FDI / 85/3 / 1985 p : 1-3

[1]: عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر صحة البيئة وسلامتها مرجع سبق ذكره ص 72 ص 74.

ومن ملوثات التربة الأساسية الاستعمال المفرط للأسمدة والمبيدات في المشاريع الزراعية، كما عملت زيادة الرقعة العمرانية في معظم البلدان على تقليل المساحات التي يمكن أن تكون أكثر صلاحية للزراعة. [2]

---

[2]: اللجنة العالمية للبيئة والتنمية مستقبلنا المشترك مجلة عالم المعرفة العدد 142، 1989 الكويت ص 196.

المبحـث الخامـس: " البيئـة والتنميـة

المطلـب الأول: مؤتمـر ستوكهولـم جـوان 1972

لقـد تبدلت النظرة للبيئة خلال الخمسينات والستينات وذلك من خلال حركة البيئـة، حيث أشعت وعرفت مفهوم أشمل وأكثر علمية حول العلاقة بين الإنسان والبيئـة، وأدت في النهاية لعقد مؤتمر الأمم المتحدة، حول البيئة البشرية في جوان 1972 وقد أعلن المؤتمـر أن حماية البيئـة البشرية قضية تؤثـر على رفاهية الشعـوب، والتطور الاقتصادي عبر العالم، كما أنها واجب لسائر الحكومة، ومن أهم مبادئ هذا المؤتمر:

* يجـب حماية الموارد الطبيعية للأرض من أجل منفعة الأجيال الحاضرة والمستقبل عبر تخطيط بيئي وإداري دقيقين.

* يجـب المحافظة على قدرة الأرض في إنتاج الموارد الحيوية القابلة للتجدد، وأن يعاد إحياءها حين يكون ذلك ممكنا.

* يجـب وضع حد لإفراغ الملوثات بكميات تفوق طاقة البيئة على تحويلها إلى مواد غير ضارة.

* يتعيـن على الدول أن تتبين منهجا متكامـلا في تخطيط البيئة البشريـة لمنفعـة شعوب هـذه الدول.

كما يجب التخطيط على التجمعات البشرية، وحياة المدن بهدف تجنب الإثارة الضارة بالبيئة، والحصول على أقصي الفوائد الاجتماعية والاقتصادية، والحاجة لحماية وتحسين البيئة لصالح المجتمع، تكليف المؤسسات الوطنية الملائمة بمهمة تخطيط إداري ومراقبة الموارد البيئية للدول بقصد تحسين النوعية البيئية [1].

---

[1]: المؤتمر العربي الوزاري الأول حول الإتبارات البيئية في التنمية. البيئة والتنمية القضايا الكبرى والآفاق, برنامج الأمم المتحدة للبيئة تونس أكتوبر 1986 ص 5.

المطلـب الثانـي: التنميـة منـذ مؤتمـر ستوكهولـم 1972

لقد شكل مؤتمر ستوكهولم قوة جبارة في تنمية الوعي العام، والفهم لهشاشة البيئة البشرية، وقد شهدت السنوات التي تلت هذا المؤتمر تقدما هاما في علوم البيئة، وأتسع نطاق التثقيف ونشر المعلومات وتم في عدة بلدان إصدار تشريعات البيئة، تضمنت عدت دساتير، أحكام خاصة بحماية البيئة، بالإضافة إلى برنامج الأمم المتحدة ثم إنشاء منظمات حكومية وغير حكومية على كل المستويات، كما تم إبرام عدة اتفاقيات دولية في مجال التعاون البيئي.

وفي ماي 1982 اجتمع مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة في نيروبي، ولقد تم استنتاج حقيقة منذ مؤتمر ستوكهولم أن حماية البيئة لا تتمثل في وضع حد للتلوث فقط بل في الاستعمال الأمثل للموارد الطبيعية من أجل تنمية متكاملة قابلة للاستدامة فقد انتقل مفهوم التنمية المستدامة من الكلام إلى العمل، سواء كان ذلك عن طريق إلغاء أشكال الدعم التي تلحق الضرر بالبيئة، وتكاف الخزائن، أو عن طريق وضع مؤشرات جديدة لاتجاه التغيير الذي يطرأ على البيئة، فإنه يجري استغلال الفرص في جميع القطاعات من أجل تحقيق التزاوج بين قوى النمو الاقتصادي والقوى التي تدعم أسس التنمية المستدامة والإدارة الحكيمة للموارد والتوزيع العادل للمنافع، وتخفيف الآثار السلبية الناجمة عن عملية النمو الاقتصادي السريع، إن تجربة العقد الماضي ينبت بوضوح علاقات الترابط بين النمو وتحسين البيئة، حيث شهدت العقود الأخيرة تغيرا عميقا لمفهوم الارتباط القائم بين التنمية الاقتصادية والبيئة الطبيعية التي تضمنتها مؤتمر قمة الأرض المنعقد في ريو ديجانيرو 1982 حيث تم الاتفاق على الاقتراحات التالية:

* ينبغي أن يسترشد النمو الاقتصادي بالأسعار التي تتضمن القيم البيئية، لأنه ظهرت عقيدة بيئية جديدة تتمثل في إتباع سياسات تختلف عن السياسات التي كانت البلدان

الصناعية تنفذها بصفة تقليدية، فيجب إدماج البيئة من البداية، حيث أن معظم البلدان الآن تسعى إلى تقييم وتخفيف الضرر المحتمل على البيئة [1] .

المطلـب الثالـث: التنميـة المستديمـة

أن مفهوم التنمية المستديمة أو التنمية القابلة للاستمرار هي أن لا تؤدي الممارسة الحالية إلى تقليـل إمكانية المحافظـة على مستويات المعيشـة أو تحسينها في المستقبـل، وبمعنى آخر ينبغي إدارة النظم الاقتصادية كي تحافظ على قاعدة الموارد البيئية حتى تتمكن الأجيال المقبلة من أن تعيش حياة أفضل.

وتؤدي التنمية القابلة للاستمرار إلى وجود نوعا جديد من العدالة والمساواة قلما ينظر إليها في السابق- العدالة بين الأجيال فقد أفترض في الماضي أن الجيل المقبل سيتمتع بفرصة العيش في كوكب شبيـه للغاية بالكوكب الذي يعيـش عليه الجيل الحالـي، وربما تكنولوجيات حديثة لجعل الحياة أكثر أمنا وصحة وبساطة، وهذا الافتراض لم يعد له ما يبرره، فهذا الجيل هو الأول الذي لديه القوة لتغيير النظم الإيكولوجية تغييرا جوهريا حتى يترك لخلفه كوكبا يختلف كثيرا عن الكوكب الذي ورثه من سلفه، غلافا جويا، وتربة، ونظم مياه, ونباتات، وحيوانات مختلفة، بيد أن تحقق العدالة بين الأجيال هدف صعب المنال، وذلك لأن الأجيال التي لم تولد بعد ليست حاضرة لكي تجعل اهتماماتها معروفة، وهكذا فإن التنمية المستديمة تقتضي بأن يتحمل هذا الجيل المسؤولية في الحفاظ على الموارد الاقتصادية للأجيال المقبلة [2] .

---

[1]: المؤتمر العربي الوزاري الأول حول الاعتبارات البيئية في التنمية. البيئة والتنمية القضايا الكبرى والآفاق, برنامج الأمم المتحدة للبيئة تونس أكتوبر 1986 ص 9.

[2]: منى قاسم التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية الدار المصرية اللبنانية، القاهرة 1996 ص 62.

المطلـب الرابـع: تكاليـف التنميـة القابلـة للاستمـرار

لن تكون السياسات والبرامج الرامية إلى استنهاض التنمية التي تراعي المسؤولية البيئيـة، بغير تكلفة سياسية أو مالية، ومن شأن هذه التكاليف أن تغطي ما بين 2 % إلى 3% من الناتج الإجمالي لبلد نام، وستغطي هذه الاحتياجات التي قد ترتفع إلى 100 مليار دولار في السنة (بأسعار 1990)، التكاليـف الدولية المتعلقة بمراقبـة التلوث في الطاقـة، الصناعـة وبرنامج موسع لصـون الأرض، وتنظيم الأسـرة، وحماية الغابـات، وصرف الصحي للمياه، وإدارة النفايات، وإن كانت هده المبالغ مرتفعة بالأرقام المطلقة، إلا أنها متواضعة بالنسبة للموارد التي يوفرها النمو الاقتصادي، كما أنها تقل كثيرا عن المكاسب المحتملة من الكفاءة. أما بالنسبة للمشكلات العالمية فعلى البلدان الصناعية أن تتحمل معظم التكاليف التصدي لها.

إن قيـود التحدي المتمثلة في تنشيـط التنمية تنشيطا يراعي المسؤولية البيئيـة، سيتركز على التحولات الجوهرية في السياسات، في حين أن التأخر عن قبول هذا التحدي سيكون بأكثر تكلفة [1] .

1-4 دور المنظمات الاقتصادية الدولية في تحقيق التنمية المتواصلة (البنك الدولي):

أسفرت الجهود الدولية التي بذلت لتحقيق التنمية المتواصلة عن إلغاء هذه المسؤولية على عاتق البنك الدولي بصفته أكبر مصدر متعدد الأطراف للموارد التمويلية المخصصة للدول المتخلفة، ترجع أهمية دور البنك الدولي كمؤسسة مالية، من حيث التأثير المباشر على سياسات الموارد البيئية، فيقدم البنك الدولي أكثر من 18 مليون دولار سنويا من القروض لقطاعات الزراعة والطاقة.[2]

---

[1]: مصطفى كمال طلبة انقاد كوكبنا التحديات والآفاق، حالة البيئة في العالم 1972-1992 مركز الدراسات الوحدة العربية بيروت ديسمبر 1992 ص 281.

[2]: إبراهيم محمد العناني، البيئة والتنمية، الأبعاد القانونية الدولية، المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين، الجمعية للاقتصاد والإحصاء والتشريع 25-26 فيفري القاهرة 1992، ص 22.

لقد قام البنك بإدماج البيئة في التيار العادي لعمل البنك، حيث التزمت البلدان المتعاملة معه بدمج الاهتمامات البيئية في أنشطة التنمية الاقتصادية الجارية لذلك فإن البنـك الدولي في السنة المالية 1996 قد وافق على ارتباطات تبلغ 1،63 مليـون دولار، وساند مبلغ آخر قدره 1،64 مليون دولار منه مصادرا أخرى لصالح عشرين مشروعا جديا لأغراض حماية البيئة.[1]

إن البنك الدولي لا يمول مشروعـا استثماريا يمكـن أن يسبب تدهورا بيئيا حـادا، كذلك يضم شؤون البيئة والشؤون العلمية، وقد بلغت استثمارات البنك في مشاريع البيئة عام 1985 مقدار قيمتها 200 مليون دولار كما اتخذت التدابير لوقاية البيئة تبلغ قيمتها 150 مليون دولار في مشروعات أخرى.

كذلك يقدم البنك قروضا لأغراض التكيف الهيكلي، والذي ينطوي على أثار بيئية كبيرة تؤثر الأسعار الدعم والإنتاج وغيرها من السياسات والتي تؤثر بدورها على المتغيرات البيئية، ورغم ذلك فإن جهود البنك لا تزال متواضعة في مجال البيئة ولا تتناسب مع الدور الذي ألقاه المجتمع على عاتق هذا البنك.[2]

1-4 التعـاون الدولـي:

إن وضع العالم على التنمية القابلة للاستمرار لن يكون بالأمر السهل، بالنظر إلى التدهور البيئي والارتباك الاقتصادي السائد في الوقت الراهن، وينبغي أن يكون هناك تغير كبير في التخطيط الإنمائي والتنفيذ، وأن يعاد تنظيم الاقتصاد العالمي بصورة أساسية، وأن تصبح الرغبة في كفالة مستقبل قابل للاستمرار، شاغلا رئيسيا للحكومات الوطنية، لقد كان لاتفاقيات الاتجار في الأنواع المهددة بالانقراض، والتراث العالمي.

وبروتوكول مونتريال (لحماية طبقة الأوزون) أمثلة للتعاون فيما بين الدول الناميـة، وبينها وبين البلدان المتقدمة، وهناك على سبيل المثال شعور متزايد بالقلق لتنامي الصراعات بين التجارة الدولية والأهداف البيئية، فهناك عدد كبير من البلدان التي

---

[1] : World Bank, World development 1994 Washington Dc . 20.435 USA 1996, p 56-57.

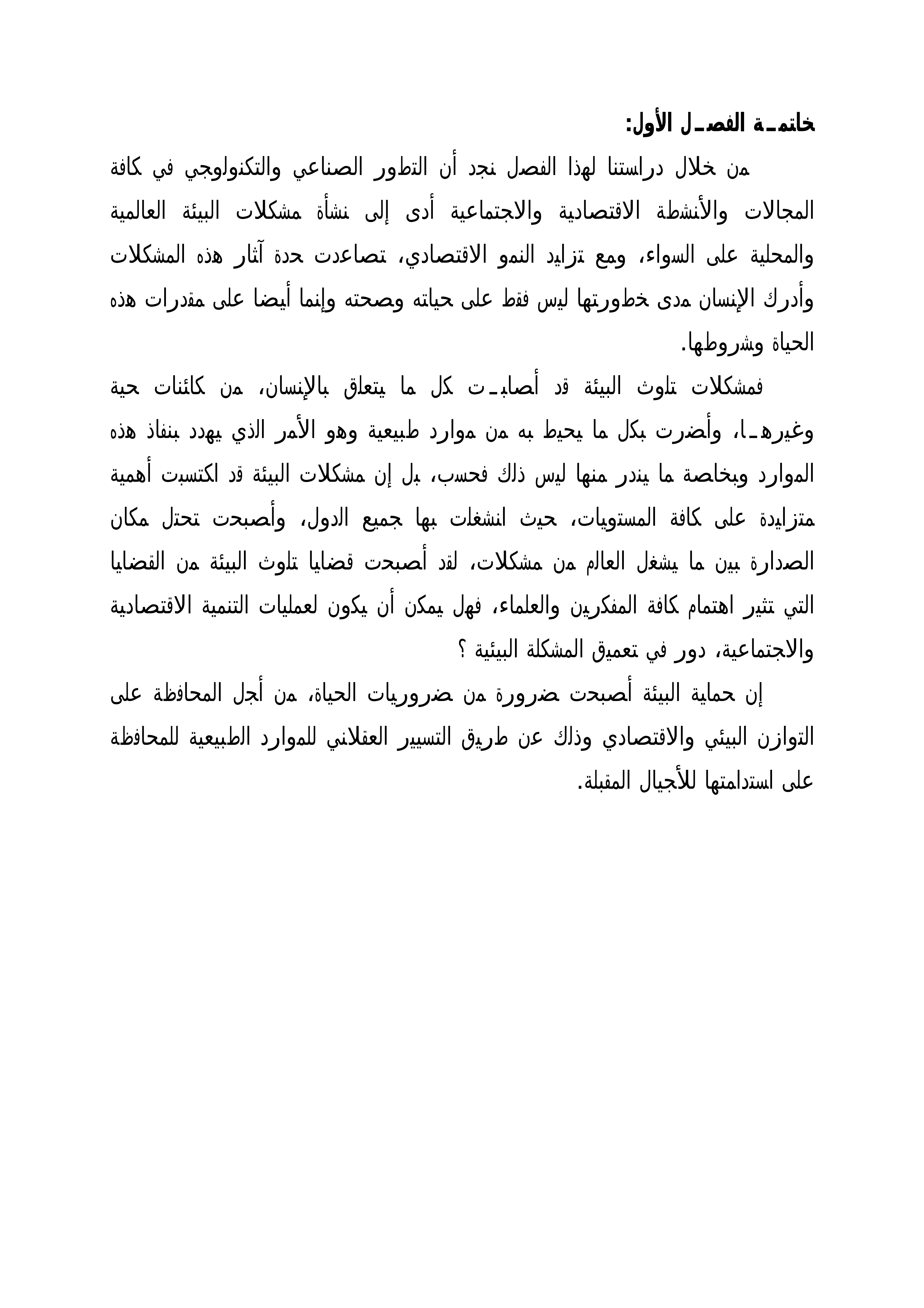
[2] : James lee and Robert Good land, the economic development and environment in Finance and development, vol 24, w 4 December 1986, p 37-39.

تعتمد على الواردات من الموارد الطبيعية، من بلدان نامية لا تملك في كثير من منتجات بديلة لتبيعها في الأسواق الدولية.

فأندونسيا، والغابون، والفلبين، وشاطئ العاج وماليزيا، تمثل نحو 80 % من السوق العالمية فيما يتعلق بالأخشاب الاستوائية الصلبة، غير أن من الواضح أن الغابات الاستوائية التي توفر تلك المنتجات، أنما تشغل دون قابلية للاستمرار، وتصدر تايلاندا كامل إنتاجها من الكاسانا، حيث يذهب 90 % إلى الاتحاد الاقتصادي الأوروبي ولقد أدى هذا الإنتاج الـذي يستهلك 1.5 مليون هكتار من الأرض إلى التدهور السريع للموارد الطبيعية، في تايلاندا وبصفة عامة كان للتجارة التي تمارسها الدول الصناعية وسياساتها المرتبطة بالتجارة، تأثير غير مباشر على البيئة، وعلى استغلال الموارد الطبيعية في البلدان الناميـة، ولقد ساهم عدد من العوامل في الاستغلال غير القابل للاستمرار للموارد الطبيعية، في العديد من البلدان النامية وتشمل تلك العوامل ديون البلدان النامية، أو المشاكل المتعلقة بميزان المدفوعات، والنزعة الحمائية للبلدان الصناعية، ضد السلع المصنعـة في البلـدان النامية، والمعاملـة التفضيلية للمـوارد الأولية من البلدان الناميـة، والإعلانات الزراعية المحلية في عدد من البلدان المتقدمة وتذبذب الأسعار في السوق العالمية [1] .

---

[1]: مجلة التمويل والتنمية، المجلد 29، العدد 2 جويليا 1992 ص 21 .



خاتمـة الفصـل الأول:

من خلال دراستنا لهذا الفصل نجد أن التطور الصناعي والتكنولوجي في كافة المجالات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية أدى إلى نشأة مشكلات البيئة العالمية والمحلية على السواء، ومع تزايد النمو الاقتصادي، تصاعدت حدة آثار هذه المشكلات وأدرك الإنسان مدى خطورتها ليس فقط على حياته وصحته وإنما أيضا على مقدرات هذه الحياة وشروطها.

فمشكلات تلوث البيئة قد أصابـت كل ما يتعلق بالإنسان، من كائنات حية وغيرهـا، وأضرت بكل ما يحيط به من موارد طبيعية وهو الأمر الذي يهدد بنفاذ هذه الموارد وبخاصة ما يندر منها ليس ذلك فحسب، بل إن مشكلات البيئة قد اكتسبت أهمية متزايدة على كافة المستويات، حيث انشغلت بها جميع الدول، وأصبحت تحتل مكان الصدارة بين ما يشغل العالم من مشكلات، لقد أصبحت قضايا تلوث البيئة من القضايا التي تثير اهتمام كافة المفكرين والعلماء، فهل يمكن أن يكون لعمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، دور في تعميق المشكلة البيئية ؟

إن حماية البيئة أصبحت ضرورة من ضروريات الحياة، من أجل المحافظة على التوازن البيئي والاقتصادي وذلك عن طريق التسيير العقلاني للموارد الطبيعية للمحافظة على استدامتها للأجيال المقبلة.

تقديـم:

يتأثر الإنسان ويؤثر في البيئة المحيطة به، ولكن أخفق في نفس الوقت عن مواجهة بعض المشكلات، وأخطر أنواع هذه المشكلات هي التلوث عن طريق النفايات الصناعية بكل أبعادها، قد أصبحت ظاهرة تراكم النفايات، من ظواهر هذا العصر الذي نعيش فيه وأصبحت معدلاتها تفوق قدرة الأنظمة البيئية، وأصبحت تشكل تهديدا على البيئة، فالمشاريع الاقتصادية تميل إلى تعظيم الربح وخصوصا الصناعية، وذلك عن طريق تخفيض تكاليف الإنتاج إلى أدنى حد ممكن، وهذا يتم في حالات كثيرة بطرح الفضلات الملوثة أو السامة، في الأنهار ومجاري المياه الأخرى، أو عن طريق انبعاث غازات سامة عبر مداخن المصانع.

إن الآثار الاقتصادية والاجتماعية، والصحية لتراكم هذه النفايات بالغة الأهميـة، حيث أن تقرير هيئة الأمم المتحدة عن البيئة العالمية الصادر 1995 قد بين أن قرابة 45 مليون إنسان في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا فقط يحصلون على المياه الصالحة للشرب، وأن 60 مليون من بني البشر يستنشقون هواء ملوثا ناتجا عن نفايات الصناعات ومن أدخنة محركات السيارات،[1] بسبب عدم كفاءة الآلات وبسبب الرصاص المنبعث من وقود السيارات، كما أشار التقرير أن نسبة تآكل التربة والتصحر الناتجة عن استعمال الأسمدة والمبيدات الكيميائية مرتفعة إلى درجة أنها تكلف دول هذه المنطقة قرابة مليار ونصف مليار دولار سنويا ويقتل التلوث عن طريق النفايات الخطرة آلاف المواطنين، وعندما تجتمع هذه العوامل فإن الخسارة التي تسببها هده المشكلات تصل إلى3 % من مجمع الناتج القومي إذ من المتوقع أن يرتفع معدل التلوث إلى أكثر من 50 % من الواقع الحالي في القرن القادم.

---

[1]**:** عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، مرجع سبق ذكره، ص 14-15.

المبحـث الأول: التلـوث الصناعـي

المطـلب الأول: أثـر التلـوث الصناعـي علـى تدهـور البيئـة

للصناعة ونواتجها تأثير على قاعدة الموارد الطبيعية من خلال الدورة الكاملة للمواد الأولية واستخراجها وتحويلها إلى منتجـات، واستهلاك الطاقة وتوليد النفايـات، واستخدام المنتجات وتصريفها من قبل المستهلكين، وقد حدث التلوث الصناعي الذي أعقب الحرب العالمية الثانية دون أن يكون هناك وعي كاف بالآثار البيئية.

وقد جلب معه زيادة سريعة في التلوث نتيجة انتشار النمو الصناعي والتوسع العمراني، وفي أواخر الستينات أدى الوعي المتزايد إلى أن تتخذ الحكومة إجراءات في البلدان الصناعية، وبعض الدول النامية على السواء، ووضعت سياسات وبرامج حماية البيئة وصون الموارد، وركزت السياسات على التدابير التنظيمية الرامية إلى تقليل انبعاثات التلوث، ولم يعد التلوث هو الخطر الذي يهدد البيئة وإنما أضحى تدهور البيئة نضوب بعض مواردها خطر آخر يهددها، فقد ثبت أن مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية المنتجة تتعرض للتصحر وقد أشارت وثائق الأمم المتحدة عن التصحر بنيروبي عام 1977، إلى أن ما يقرب عن ثلثي الأراضي الزراعية سيفقدها العالم مع نهاية القرن الحالي، عالم نتبنى الدول والعالم البرامج المناسبة مواجهة لهذا الخطر.

ولعل أبرز خطر ما تقوم به الدول الكبرى من تفجيرات نووية في الصحاري وفي مياه المحيطات، تحث مسمى التجارب النووية وكذلك استخدام الأسلحة البيولوجية والكيميائية وغيرها من أسلحة الدمار الشامل في الحروب والصراعات الدولية والإقليمية حيث أن أخطارها تخص البشرية جمعاء ولا تعرف أخطارها حدودا جغرافية، وإنما تنتشر على المحيط الجوي أو المحيط المائي ولا يقتصر ضررها على الأجيال الحالية من البشر بل يمتد للأجيال المقبلة فتهددها بالتشوهات الخلقية والأمراض السرطانية وغيرها، وذلك فضلا عن تأثيرها على النظم البيئية والتغيرات المناخية.

إن تقيم الآثار الصحية للتلوث الصناعي هو تقيم تقريبي لأنه من النادر أن يتعرض الإنسان لملوث واحد، تحذر الإشارة أن الإنسان لا يتعرض إلى ملوثات الهواء الصادرة

من الصناعة وحدها وإنما يتعرض في نفس الوقت لملوثات الهواء الصادرة عن مصادر أخرى خاصة وسائل النقل كالسيارات، وقد يتعرض الإنسان إلى تلوث مياه الشـرب الناتجة عن صرف المخلفات، في الأنهار والبحيرات، ومياه البحار الساحليـة، التي تؤدي إلى تراكم بعض الملوثات الكيميائية في الأحياء المائية [1] .

خاصة الأسماك والصدفيات، إدا ما تناولها الإنسان ملوثة تسبب له مخاطر صحية مختلفة، فعلى سبيل المثال أصيب العديد من اليابانيين بمرض المينيمانا نتيجة تناول الأسماك والصدفيات الملوثة بالزئبق، بالإضافة إلى ذلك فالإنسان لم ينجو من المخلفات الصلبة الصناعية الناتجة من سوء إدارتها وتخزينها، أو دفنها، أو حرقها، فالمخلفات المتراكمة فوق سطح الأرض في أماكن غير معدة إعدادا جيدا، تصبح قابلة للتنقل من مكان لآخر بفضل عوامل التعرية، ومن المعروف الآن أن هناك عشرات الآلاف من مداخن النفايات الصلبة في أمريكا ودول أوروبية كبيرة تثبت عدم صلاحيتها وخطورتها على البيئة والصحة العمومية [2].

المطلـب الثانـي: الآثـار البيئيـة الاجتماعيـة

من الموضوعات التي أولت اهتماما كبيرا خاصة في العقدين الماضيين موضوع اختيار مواقع المشروعات الصناعية، بعد أن وجد أن معظم الصناعات شيدت في المناطق الحضرية والمدن أو على أطرافها لأسباب اقتصادية، ولقد شكلت هذه الناطق قوة جذب، أدت إلى هجرة أعداد متزايدة من سكان الريف والمناطق المجاورة إلى المناطق الحضرية.

ازدادت معها الكثافة السكانية، بجوار هذه المصانع مما أدى إلى ظهور وانتشار مشكلات بيئية، واجتماعية مختلفة، فمعظم المستوطنات البشرية المتواجدة حول هذه

---

[1]: المستشار محمد عبد العزيز الجندي، لتشريعات البيئية ـ مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة: أوراق غير دورية، جامعة القاهرة، جانفي 2000، العدد ل10، ص 33.

[2]: عصام الحناوي، دليل الإرشادات العامة لتشخيص الأثار البيئية للصناعة في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، القاهرة 1991، ص 8

المصانع، مستوطنات عشوائية أو دون المستوى، تنقصها الخدمات الأساسية خاصة الصرف الصحي، وفي بعض الأحيان مياه الشرب، ولقد أدت هذه الظاهرة إلى تفشي عدة أمراض معدية، خاصة لدى الأطفال، حيث أن معدلات الوفيات في هذه الأوساط مرتفعة، فمعظم سكان هذه المناطق أكثر عرضة للحوادث الصناعية، ومخاطرها، فمثلا حادث انفجار خزان الغاز بالمكسيك عام 1984، **و**حادث بوبال في الهند في نفس العام أدى إلى العديد من الوفيات والإصابات، نتيجة لارتفاع الكثافة السكانية في المناطق العشوائية المحيطة بالمصانع، التي وقعت فيها هذه الحوادث، ونتيجة لسوء تخطيط إقامة المشروعات الصناعية قامت بعض الدول النامية بإنشاء مناطق صناعية لم تراعى فيها الظروف المحلية، مما أدى إلى تفاقم وتعقيد المشكلات البيئية في هذه الدول ففي منطقة كوبال والبرازيل تم تكديس حوالي 23 صناعة كبيرة وعدد منه الصناعات الصغيرة، في منطقة محدودة أدت إلى ظهور مشكلات بيئية واجتماعية خطيرة، مما دفع السلطات المختصة إلى نقل الصناعات الصغيرة إلى مناطق أخرى.[1]

لجأت بعض الشركات المتعددة الجنسيات إلى نقل وإنشاء بعض صناعاتها إلى الدول النامية للإفادة من عدم وجود نفس الإجراءات السلبية وكذلك لإفادة من توفر بعض المصادر الطبيعية، مثل الغاز الطبيعي أو الخدمات، ولقد نتج عن هذه الإستراتيجية عدة آثار سلبية على البيئة تفاقمت يوما بعد يوم، فبعد حادثة **بوبال** في الهند 1984 أتضح أن الشركة العالمية التي قامت بتشييد هذا المصنع لم تراعي الشروط البيئية، وتجدر الإشارة أن الصناعات الصغيرة أدت إلى ظهور مشكلات بيئية كبيرة وهي أكثر انتشارا، وقد تفوق أخطارها الصناعات الكبيرة في بعض الأحيان**،** [1] لأنه نادرا ما يكون فيها أمن صناعي أو إجراءات الحد من التلوث، ولهذا فإن العاملين فيها يتعرضون إلى تركيزات عالية بالإضافة إلى دلك فأن معظم الصناعات الصغيرة تصرف مخلفات سائلة دون

---

[1]**:** محمد حامد عبد ا ، تحليل اقتصادي لبعض المشاكل البيئية المرتبطة بالتنمية الاقتصادية في الدول النامية، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، المجلد 22 العدد ، 1994، ص 121-14.

[1]**:** أحمد جمال الدين موسى، أدوات سياسة حماية البيئة في الميزان، السوق أم التنظيم أو الضريبة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد الثامن 1990، ص 9-12.

معالجة في الصرف الصحي، وفي المسطحات المائية المجاورة لها، وبالرغم من أن الصناعات الصغيرة ساهمت في تنشيط الاقتصاد وتحسين الأوضاع المعيشية لفئات كبيرة من السكان لكن جلبت لهم الكثير من المشاكل الصحية، ولقد أوضحت دراسات أجريت في البرازيل، و تيلاندا، أن انتشار الأمراض المهنية أعلى في الصناعات الصغيرة منه في الصناعات الكبيرة والمتوسطة، وتتأثر بهده الأمراض بدرجة كبيرة النساء والأطفال. [2]

المطلب الثالث: تقييم الآثار البيئية المحتملة للمشروعات الصناعية والآثار الناتجة من الصناعات القائمة

3-1 تقييم الآثار البيئية الناتجة من الصناعات المحتملة

تكمن عملية تقييم الآثار البيئية المحتملة للمشروعات الصناعية، تقدير الآثار البيئية المحتملة وقوعها، أو حدوثها نتيجة لتنفيذ المشروع الصناعي الجاري التخطيط له، وغالبا ما تتم عملية التقييم هذه في إطار دراسات الجدوى الاقتصادية بمساعدة السلطات المعنية لإتخاد القرار المناسب واختبار أفضل لكل الخطط المطروحة، لتنفيذ المشروع وتختلف عملية التقييم البيئي طبقا لنوع المشروع وحجمه، ولكن هناك إطار عام لتقييم بناءا على عدة تساؤلات.

* هـل سيتعارض إقامة المشروع الصناعي مع مشروعات أخرى أكثر جدوى منه من الناحية الاقتصادية، والاجتماعية والبيئية ؟، مثل مشروعات زراعية أو سياحية.

* هـل تتحمل النظم البيئية المحيطة بالواقع Écosystème * الملوثات الغازية أو السائلة أو الصلبة التي تنتج عن المشروع ؟

* مـا هي احتمالات وقوع كوارث صناعية من هذا المشروع وما مدى آثارها على الإنسان والبيئة المحيطة بالموقع ؟

---

[2]: عصام الحناوي، دليل الإرشادات العامة لتشخيص الأثار البيئية للصناعة في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، القاهرة 1991، ص 9.

* ما هي آثار المشروع على التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، في المنطقة التي سيقام فيها المشروع ؟

* ومـا هي الملوثات المحتملة التي يمكن أن تصدر من هدا المشروع الصناعي ؟

* مـا هي الطرق التي يستخدمها للتعامل مع هذه الملوثات حفاظا على صحة العاملين بالمشروع والسكان المجاورين له والبيئة بوجه عام ؟

تحليل مفصل على المدى البعيد حتى يمكن اتخاذ القرارات السليمة، وبعد لانتهاء من عملية التقييم البيئي يعد ما يعرف باسم بيان أو تقرير الآثار البيئية وهو الوثيقة الرسمية التي يعد فيها مصادر التمويل المختلفة مثل البنك الدولي، وبنوك التنمية الإقليمية للحصول على التمويل اللازم لتنفيذ هدا المشروع [1] .

3-2 تقييـم الآثـار البيئيـة الناتجـة مـن الصناعـات القائمـة

حتى يمكن التعامل مع التلوث الصناعي، وتقليل آثار الملوثات على صحة الإنسان والبيئة لابد من التعرف على نوع وكميات هده الملوثات بدقة، وذلك لنتمكن من تحديد الطرق العلمية المناسبة للتعامل معها، كما أنه معروف إن أصحاب المشروعات الصناعية يميلون إلى تعظيم أرباحهم، عن طريق تخفيض تكاليف الإنتاج إلى أدنى حد ممكن، ولقد امتنعت صناعات كثيرة من دفع نفقات معالجة مخلفاتها واكتفت بطرحها كما هي في مستودع البيئة دون تكليف، إذن فالمجتمع في النهاية هو الذي يدفع الثمـن، أي يتحمل تكاليف التلوث عن طريق تقليص الأهمية الاقتصادية لبعض الموارد الطبيعية كالأنهار، والمياه الجوفية، الأراضي الزراعية، وتدهور الصحة العمومية.

ونتيجة لداك قامت بعض الدول الصناعية بوضع قوانين وأنظمة لمنع المصانع من طرح نفاياتها دون معالجتها أو التقليص من ملوثاتها، فاضطرت صناعات كثيرة مثل صناعة الورق والكيمياويات، إلى صرف مبالغ كبيرة في منشآت الحد من التلوث أدى إلى زيادة كبيرة في تكاليف الإنتاج وبالتالي تخفيف الأرباح، وأدى هذا إلى التنافر الواقع بين

---

[1]: محمد طاهر فريد، التخطيط المالي والمحاسبي لتمويل مشروعات ومبرامج حماية البيئية، رسالة دطكتوراه معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين الشمس القاهرة 1995، ص 72.

الصناعة والبيئة خاصة في السبعينيات ولقد تغير هذا الموقف تدريجيا خاصة بعد انعقاد المؤتمر الدولي لإدارة البيئة في الصناعة في منتصف الثمانينات في فرساي.

لقد اكتشفت صناعات كثيرة، أن تكاليف التعامل مع التلوث هي في الواقع استثمار يحقق مكاسب مادية كبيرة، فمثلا عندما قامت صناعات كثيرة في الدول المتقدمة كفاءات على استخدام الطاقة في الصناعة حققت ربحا نتيجة لانخفاض كمية الطاقة المستخدمة في الصناعة، بالإضافة إلى انخفاض ملموس في كميات الملوثات الناتجة عن حرق الوقود، وهناك أمثلة كثيرة عن المنافع الاقتصادية والبيئة التي ينتج عن نقص النفايات، لقد قامت شركة فرنسية للطلاء بإدخال تعديلات جنية في عمليات الطلاء، مما أدى إلى انخفاض المذيبات العضوية المتطايرة بحوالي 99% وهذا أدى إلى خفض استهلاك الطاقة بحوالي 80 % ومن ناحية أخرى كلفت شركات صناعية كثيرة على دراسة إمكانية الاستفادة من نفايتها، وإعادة معالجة بعضها، وأفادت بعض الدراسات كذلك أنه يمكن استعادة ما يقارب عن 80 % من المذيبات، 50 % من المعادن من المخلفات السائلة المنصرمة من الصناعة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية، وحققت النفايات استنادا على أن نفاية صناعية يمكن أن تكون المادة الخام لصناعة أخرى، وهذا يعتمد على التقنيات المستخدمة في معالجة هذه النفايات وإعادة استخدامها[1] .

المطلـب الرابـع: استخـدام التدابيـر الاقتصاديـة علـى نحـو أكثـر فعاليـة

التلوث الصناعي شكل من أشكـال التبديد وعـدم الكفاءة في الإنتاج الصناعـي، وعندما تعترف الصناعة بالتبديد على أنه تكلفة، فإنها تتحمس للاستثمار في المنتجات وفي عمليات رفع مستوى الكفاءة، ومن تم خفض التلوث والمخلفات الناشئة منها، وعادة ما يعتبر الهواء، الماء، الأرض سلعا مجانية غير أن التكاليف الباهظة التي يتحملها المجتمع بسبب التلوث، توضح أنها ليست سلعا مجانية فالتكاليف البيئية للنشاط الاقتصادي لا تظهر إلا عند عجز البيئة عن استيعاب مخلفات الصناعة والنشاط الإنساني، ولا يمكن تفادي

---

[1]: يسري ، عبس، تلوث الهواء وكيفية نواجهته، دار ندوة الإسكندرية 1994، ص 1.

التكاليف بعد هذه النقطة ولا بد من الدفع حيث يحول إلى مختلف قطاعات المجتمع في شكل أضرار لحقت بصحة الإنسان والثروة الطبيعية والنظم الإيكولوجية، أو تدفع المؤسسات المسؤولة عن التلوث حيث تقوم باستثمار أموالها، في تدابير منع الأضرار ويمكن أن تحول تكاليفها مباشرة إلى المستهلك ومن الممكن تشجيع المؤسسات الإنتاجية على الاستثمار في التدابير الوقائيـة، أو التعويضية بتقديم إعانات، وفي كثير من البلدان النامية تعد الإعانات تدابير مألوفة، وفي عام 1972 وافقت البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي علي مبدأ الملوث هو الذي يدفع، وهو أحد تدابير الكفاءة الاقتصادية لتشجيع الصناعات عل إدخال التكاليف البيئية وتضمينها في أسعار المنتجات [2] .

4-1 الحجـم الأمثـل للتلـوث الصناعـي:

إن محاولة منع التلوث أو تقليله يؤدي إلى زيادة التكاليف ومن ثم فإنه يجب مقارنة تكاليف منع التلوث، أو تقليله بالمنافع التي يتوقع أن يحصل عليها المجتمع، فإذا فاقت تكاليف منع أو تقليل منافعه أي أن تقدير المجتمع للنقص في السلع والخدمات الأخرى يفوق بقيمته للهواء النقي، فلن تكون سياسة المنع أو التقليل هدفا، وعلى العكس إدا كان تقييم المجتمع للهواء النقي يفوق قيمة النقص المقابل الذي سيحدث نتيجة لمنع تلوث الهواء أو تقليله في السلع والخدمات هنا يلزم تحمل تكاليف تقليل التلوث وفي أغلب الحالات سيواجه المجتمع شوطا جديدا في مراحل المنع أو التقليل كلما قلت المنفعة الحدية للمراحل التالية، وهذا يعني زيادة التكلفة الحدية لكل مرحلة من مراحل التقليل من أثر التلوث هذه التكاليف الحدية تعكس مقدار النقص في إشباع الأفراد المقابل لنقص التلوث والمتمثل في التنازل عن بعض السلع والخدمات الأخرى، ومن هنـا فإن ساسة منع التلوث أو تقليله لأقصى حد ممكن للبيئة كلها غير ممكن اقتصاديـا، ومن ناحية أخرى فإن ترك محاولات التخاص من المخلفات الملوثة للبيئة يسير بلا ضوابط, يؤدي إلى آثار ضارة وخطيرة بالبيئة لا يستطيع المجتمع تحملها.

---

[2]: اللجنة العالمية للبيئية وتنمية مستقبلنا المشترك 1985، ص 262.

ومن هنا فإن الحجم الأمثل للتلوث الناتج عن النشاط الصناعي يتحدد عندما تساوي التكلفة الحدية لمنع أو تقليل التلوث مع منافعه الحدية.

مما سبق يتضح أن مشكلة التلوث الصناعي هي في أساسها اجتماعية اقتصاديـة، فالتلوث يعني انبعاث ملوثات وهده الملوثات في الأصل ما هي إلا مواد وطاقة لم يستفاد منها الاستفادة المثلى[1] .

[1]: نعمة ا نجيب إبارهيم، أسس علم الإقتصاد، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية 1985، ص 432.

المبحـث الثانـي: النفايـات الصلبـة

المطلـب الأول: نفايـات ناتجـة عـن تغيـر أنمـاط الاستهـلاك -القمامـة-

إن للنمو السكاني وكذلك ارتفاع المداخيل وتغير أنماط الاستهلاك دور بالغ الأهمية في تعقيد مشكلة تصريف النفايات، وتزداد القمامة الناتجة في مدينة ما كلما توسعت رقعة تلك المدينة، وكلما ارتفع الدخل ازداد استهلاك الغذاء والشرب والبضائع والسلع الطويلة العمر، ويشجع دعم الاتجاهات الداعية لتوفير الراحة للناس، على تسويق منتجات تستعمل لمرة واحدة فقط أو منتجات حسنة التغليف والتوضيب مما يزيد من حجم النفايات، وقبل نشوء المدن المكتظة بالسكان ساهمت الأراضي والمياه المحيطة بالمناطق المأهولة في التخلص من جزء من النفايات، وتزداد نفايات الأفراد من القمامة في الدول الصناعية أكثر منه في الدول النامية فعلى سبيل المثال يلقى سكان نيويورك بحوالي تسعة أمثال أوزانهم من القمامة كل عام، بينما يبلغ وزن القمامة التي يلقيها سكان مدينة مانيلا في الفلبين 2.5 مرة مثل أوزانهم، إن لازدياد عدد النساء العاملات دور في زيادة النفايات حيث يزداد الطلب على الأغذية الجاهزة المجمدة والمحلية [1] .

[1]: عبد الرحمان شاهين، فوزي سهاونة، عيسى شاهين وإلياس صلبا، سمير سماوي، أوضاع العالم 1987، تقرير لمعهد المراقبة الدولي على التقدم نحو مجتمع قابل للبقاء، مؤسسة الرسالة بيروت 1987، ص 241.

الجـدول رقـم (05): معـدلات إنتـاج النفايـات فـي مـدة مختـارة 1980 [1]

البلــد	معدل إنتاج النفايات للفرد كلغ/يوم
بلدان صناعية	
نيويورك – الولايات المتحدة	1.80
هامبورغ –ألمانيا الاتحادية	0.85
روما – إيطاليا	0.69
بلدان متوسطة الدخل	
سنغافورة	0.87
هونغ كونغ	0.85
تونس –الجمهورية التونسية	0.56
ماد بلين – كولومبيا	0.54
مانيلا – الفلبين	0.50
كانو– نيجيريا	0.46
بلدان متدنية الدخل	
لاهور – الباكستان	0.60
باندونغ - اندونيسيا	0.55
كلكتا – الهند	0.51
كرا نشير – الباكستان	0.50

---

[1]: عبد الرحمان شاهين، فوزي سهاونة، عيسى شاهين وإلياس صلبا، سمير سماوي، أوضاع العالم 1987، تقرير لمعهد المراقبة الدولي على التقدم نحو مجتمع قابل للبقاء، مؤسسة الرسالة بيروت 1987، ص 233.

يرمي سكان العالم كل يوم مالا يقل عن 1.5 مليون طن من القمامة حيث تخمر وتحترق تلقائيا، ويعاد استعمال جزء ضئيل منها ويجد معظمها طريقة إلى مكبات النفايات« Les Décharges »

فالنفايات تلوث التربة وتهدد المياه الجوفية والهواء، وقدرت المساحات المستعملة بمئات الآلاف من الهكتارات، وقد أحصي في فرنسا وحدها عام 1990 حوالي 25 ألف مكب ترمى النفايات فيه دون أية معالجة، فمكب تريال« Triel » في فرنسا والذي أغلق 1990 بلغت مساحته 63 هكتار ومكب سيترزهيل « Setterhil » قرب مدينة شيكاغو بلغت مساحته 180 هكتار ومكب فريش كيلر على جزيرة ستاتنن أيلن قرب نيويورك بلغت مساحته مئات من الهكتارات، ومكب جزيرة الحلم في اليابان بلغت مساحته 200 هكتار، وغيرها من المكبات وتحتاج مشكلة تراكم القمامة حل في معظم بلدان العالم، إلا أن هده المشكلة تبقى مطروحة بشكل حاد فقط في الدول الصناعية التي ترمي فيها النفايات يوميا 05 إلى 30 مرة أكثر مما يرميه الفرد في الدول النامية والفقيرة وفي مدن العالم الثالث الكبيرة، وتحتوي النفايات المنزلية على مواد سامة خطيرة قد لا يعيرها الإنسان العادي أي اهتمام فكل كتلة مستعملة في آلات التصوير والمصابيح الصغيرة قادرة على تلويث متر مكعب من التربة و500 لتر من الماء بمادة الزئبق السامة التي تؤدي إلى اضطرابات عصبية حادة خاصة عند الأطفال [1] .

1-1 أنـواع التلـوث مـن القمامـة:

تلوث الهواء, تلوث الماء والتربة وبنظرة بيئية فقد قسم العالم« ODUM » بناءا على طبيعة الملوثات إلى قسمين القسم الأول يخص الملوثات من الفضلات الكيميائية والتي تتحلل ببطء شديد مثل علبة الألمنيوم، والملوثات البيولوجية المتحللة من القمامة وهي تمثل الفضلات المتبقية من الإنسان والحيوان حيت تنحل بفعل الكائنات الدقيقة تحت الظروف البيئية الطبيعية.

---

[1]: حمدي لصفدي، نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، الطبعة العربية الاولى، 2002، ص 90.

2-1 أبعـاد مشكلـة التلـوث بالقمامـة

يترتب عن ترك القمامة شغل مساحات كبيرة من الأرض في المدن الكبيرة، كما يؤدي وجودها على سطح التربة إلى تلوث الهواء وتصاعد الروائح الكريهة، كما يترتب عنها انتشار الحشرات التي تتكاثر بسرعة، انتشار الفئـران التي تجلب الأوبئـة، كما تعد مظهرا من مظاهر عدم النظافة العامة، كما يؤدي دفن هده النفايات في باطن الأرض على تلوث المياه الجوفية نظرا لأن ثاني أكسيد الكربون المتولد في حفر الردم الصحي يذوب في المياه الجوفية ويجعلها مياه حمضية، غالبا ما يترتب على ترميد النفايات ومحاولة إنقاص حجمها تصاعد بعض الغازات السامة مثل ثاني أكسيد الكبريت SO_2 أكسيد الأزون NO أول أكسيد الكربون CO وبعض المواد السامة بالإضافة إلى انسياب كمية كبيرة من الحرارة [1].

المطلـب الثانـي: النفايـات الصلبـة Les déchets solides

إن النفايات الصلبة أصبحت تمثل مشكلة معظم البلدان خاصة الدول الصناعية نظرا لتزايد حجمها ووزنها سنويا. ففي عام 1970 بلغ إجمالي النفايات في الولايات المتحدة الأمريكية من العلب والزجاجات الفارغة:

- 48 مليـار علبة حفظ الأغذية.
- 28 مليـار زجاجة فارغة.

وفي عام 1980 قدر نصيب الفرد في الولايات المتحدة الأمريكية من النفايات الصلبة 3.5 كغ/يوم.

أما دول السوق الأوروبية المشتركة فقد قدرت اللجنة الأوروبية في تقريرها الصادر في أفريل 1976 عن نفايات الدول الأعضاء في السوق، حجم هذه النفايات:

* 300 مليـون طن/سنويا نفايات المناجم.

---

[1]: أمين فاروق محمد فهمي، تقدم علم الكيمياء وأثره على التوازن البيئي، ندورة تدريس الكيمياء والبيئة، القاهرة جامعة عين شمس 12-16 نوفمبر 1983، ص 27.

* 1000 مليـون طن /سنويا نفايات زراعية.

* 100 مليـون طن /سنويا نفايات غذائية.

* 70 مليـون طن /سنويا من نفايات من مصادر صناعية, معادن ورق.

* 70 مليون طن /سنويا نفايات منزلية [1] .

وفي عام 1987 قدر متوسط نصيب الفرد في مصـر من النفايـات الصلبـة بـ 0.53 كغ/يوميا.

وبلغ حجم النفايات بالقاهرة ونوعيتها كما يلي:

1384.800 طـن/يوم نفايات من ورق.

368.120 طـن/يوم من الخشب.

938.560 طـن /يوم من المعادن.

191.330 طـن/يوم من الزجاج.

1573.600 طـن /يوم أغذية.

275.000 طـن /يوميا فضلات أخرى [2] .

2-1 تقرير هيئة الأمم المتحدة حول مشكلات التعامل مع المخلفات الصلبة والقمامة:

يتم جمع 50 % من المخلفات الصلبة (القمامة) بينما يظل الباقي من المخلفات في الشوارع والأماكن الأخرى.

إن معظم الأمراض المعدية تنتشر بواسطة الذباب والفئران والبراغيث، وهي مرتبطة بصورة طبيعية بوجود هذه المخلفات.

---

[1]: محمد علي سيد لمبابي، دراسة بيئية للآثار الاقتصادية والاجتماعية للمعالجة الصناعية للقمامة مع التركيز على مصر، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، مركز البحوث العلمية جامعة عين شمس، 1989، ص 39.

[2]: صالح علي محمود أبو النصر، الآثار الاقتصادية والبيئية لمعالجة المخلفات الصناعية الصلبة في الصناعات الكهروبائية والإلكترونية في المجمعات العمرانية الجديدة. رسالة ماجستير في العلوم البيئية معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة ين شمس 1998، ص 72-74.

إن الإحصائيات الصحية المتاحة تؤكد أن هناك ارتباط بين وجود الأمراض المعدية وتراكم المخلفات الصلبة بالتجمعات السكانية.

إن المؤشرات الصحية تفرض بشدة وجوب التدخل لحماية الصحة العامة والبيئة من جميع أسباب التلوث بما فيها جمع المخلفات الصلبة والتخاص منها.

إن الإصابة بالتيفوئيد والالتهاب الكبدي الوبائي يتركز بدرجة عالية في المناطق ذات المستوى الاجتماعي المنخفض مما يؤكد الترابط بين الأمراض وانخفاض مستوى الرعاية الصحية والمستويين الاجتماعي والاقتصادي.

إن الأطفال أكثر تعرضا للأضرار الصحية الناجمة عن تراكم مواد القمامة في الشوارع، بحكم نشاطهم ولعبهم في الشوارع.

المطلـب الثالـث: أثـر تراكـم المخلفـات الصلبـة علـى الصحـة والبيئـة

لقد أدى تراكم القمامة والفضلات الصلبة وما تحتويه من مواد عضوية قابلة للتعفن والتبخر والتحلل إلى تربية أعداد هائلة من الذباب والفئران والحشرات التي تعتبر القمامة بالنسبة لها بيئة مثالية، حيث تتواجد الحرارة وكذلك توجد جميع المواد الغذائية اللازمة لنموها وتكاثرها، .حسب تقدير العلماء أنه يمكن لزوج من الذباب إذا عاش في الفترة من مارس إلى سبتمبر من العام نفسه أن ينتج 191 مليون دبابة قادرة على نقل أكثر من 42 مرضا لكل من الإنسان والحيوان حيث تنقل الميكروبات نقلا ميكانيكيا أو بيولوجيا للإنسان، ولوترك زوجا واحدا من الفئران لمدة ثلاث سنوات للتناسل فإنه ينتج 3.5 مليون فأر تنقل للإنسان كثير من الأمراض أهمها الطاعون، كما تدمر جزءا كبيرا من غذائه مما يسبب مشاكل اقتصادية كبيرة.

إن المتتبع للحالات الموجودة في المستشفيات يجد أكثر من 90 % من الأمراض يسببها انتقال الميكروبات عن طريق الطفيليات والحشرات والفئران التي تلعب القمامة والمجاري دورا هاما في انتشارها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وقد يحدث احتراق

تلقائي للقمامة يسبب أضرارا بالغة حيث يتلوث الهواء بالغازات والأبخرة الكثيفة التي تشكل آثار صحية خطيرة للإنسان ينشب عنها التهاب العيون والجهاز التنفسي للسكان[1] .

والجدول الآتي يبين مقارنة بين تركيب القمامة في عدة دول بالنسبة المئوية

الجـدول رقـم (06): مقارنة بين تركيب القمامة في عدة دول بالنسبة المئوية

المكونات	%			
	أمريكا	فرنسا	السويد	القاهرة
مواد متخمرة عضوية	22.5	24.00	12.00	59.57
ورق	42.00	29.60	55.00	15.75
رماد	10.50	2.40	-	14.89
معادن	8.00	4.20	6.00	1.97
زجاج	6.00	3.50	15.00	1.88
مواد أخرى	11.0	14.00	12.00	5.94

المرجـع: عصام حمدي الصفدي، د نعيم الظاهر، صحة البيئة و سلامتها مرجع سبق ذكره ص 117 **.**

يتناسب معدل كميات النفايات الناتجة من الفرد الواحد كقاعدة عامة مع الرخاء سكان ومستواهم الاقتصادي، ففي الـدول النامية يتـراوح معدل نفايات الفرد الواحد من (ربع كغ) إلى (نصف كغ) وفي الدول المتقدمة يصل إلى 01 كغ وفي بعض مدن الولايات المتحدة يصل إلى 1.5 كغ**.**

---

[1]**:** عصام حمدي الصفدي، نعيم الطاهر، صحة البيئة وسلامتها، الطبعة العربية الأولى، القاهرة دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2002، ص 117.

والجدول الآتي يبين ما نشرته منظمة الصحة العالمية حول مقارنة بين محتوى القمامة في ثلاث مدن عالمية

الجـدول رقـم (07): مقارنـة بين محتـوى القمامـة في ثـلاث مـدن عالميـة

المادة	مدينة في المملكة المتحدة	مدينة أسيوية	مدينة في الشرق الأوسط
خضراوات	28	75	50
ورق	37	2	16
معادن	9	0.1	5
زجاج	9	0.2	2
منتوجات	3	3	3
بلاستيك	2	1	1
مواد أخرى	12	18.7	23
الوزن للفرد/يوم	0.840 كغ	0.415 كغ	0.6 كغ

المرجـع: عصام حمدي الصفدي، نعيم الطاهر، صحة البيئة وسلامتها، الطبعة العربية الأولى، القاهرة دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن 2002، ص 118.

المطلـب الرابـع: معالجـة النفايـات الصلبـة وطـرق استردادهـا

في المناطق التي تقل فيها السكان ويقل حجم النفايات يمكن أن تستوعب البيئة تلك النفايات، يتم التخلص منها بشكل طبيعي أما حيث يتجمع عدد كبير من الكثافة السكانية يصبح التصريف غير المنظم للفضلات مصدر للتلوث، وتدهور للوسط الحضري، جرت أول تجربة منظمة لحرق نفايات المدن في مدينة **نوتنجهام** في بريطانيا 1874، فالحرق يقلل من حجم النفايات بنسبة تتراوح من 70 % إلى 90 % ولقد رحب بهذا التطور المسؤولين عن معالجة النفايات الواقعة على جانبي المحيط الأطلسي فقامت المدن المكتظة بالسكان والمقتدرة ماليا ببناء محارق تجريبية لكن مدن أخرى غيرها لم تستطع تبرير

الكلفة الباهظة إذ لم يكن من المعقول استثمار أموال طائلة في بناء المحارق في الوقت الذي تتوفر فيه أراضي رخيصة لتطمر فيها النفايات، كما أن عدد من البلدان التي أسرعت إلى تبني فكرة بناء المحارق تخلت عنها حيث تدهورت نوعية الهواء فيها، وفي الولايات المتحدة لازال دفن حوالي 90 % من النفايات لكن العديد من أماكن دفن النفايات قد بدأ في الامتلاء وكذلك أزداد التخوف من تلوث المياه الجوفية، لقد تزايد الطلب مؤخرا على الأراضي المخصصة لتصريف النفايـات، كما سنت القوانين الصارمة التي تنظم كيفية استعمال تلك الأراضي، وعليـه بدأت أسعارها ترتفع باضطراد، ففي مدينة **منيا بولس** في ولاية منسيوغا تضاعفـت تكلفة طمر طن من النفايات ستة أضعاف خلال ستة سنوات فارتفعت من 05 إلى30 دولار، وفي عام 1990 دفعت مدن كاليفورنيا مبلغ مليون دولار سنويا للتخلص من نفاياتها [1].

ومع هذا فإن رسوم دفن النفايات في بعض المناطق منخفضة انخفاضا مصطنعـا، لا يعكس التكلفة الحقيقية، وما لم يفرض على إداري البلديات، ومنتجي النفايات دفع رسوم أعلى بسبب ندرة الأراضي وارتفاع تكاليف الدفن فلن يقوموا بإيجاد أو البحث عن استراتيجيات جديدة لتصريف النفايات تبلغ تكاليف جمع النفايات، ونقلها والتخلص منها في مدن العالم إلى ما يزيد عن 100 دولار للطن الواحد، ويذهب جزء كبير من ميزانيات المدن لمعالجة النفايات الصلبة.

أنظر الجدول الآتي

---

[1]: محمد زكرياء عبد الوهاب، الآثار البيئية للمخلفات الصناعية بين النظرية والتطبيق، المؤتمر القومي الأول للدرسات والبحوث البيئية، القاهرة 1988، ص 592.

الجـدول رقم (08): كمية النفايات التي ترسل إلى محطة إنتاج الطاقة من الفضلات الصلبة في بلدان مختلفة عام 1985.

القطر	كمية النفايات الناتجة في العالم	كمية النفايات التي تحترق في العالم	كمية النفايات المنزلية التي تحترق في العالم	عدد لمحارق العامة
	مليون طن سنويا	مليون طن سنويا	% (من الكمية الإجمالية)	
الولايات المتحدة	461.1	4.1	3	58
اليابان	71.50	18.7	26	361
ألمانيا الغربية	26.3	9.0	34	46
السويد	3.5	1.8	51	7
سويسرا	2.5	1.9	75	14

المرجع: ع الرحمان شاهين، وآخرون، أوضاع العالم 1987 تقرير لمعهد المراقبة الدولي على التقدم نحوي مجتمع قابل للبقاء مؤسسة الرسالة بيروت 1987 ص 233.

المطلـب الخامـس: نمـاذج لاستـرداد المـوارد مـن النفايـات الصناعيـة

نظرا لتشعب وتباين نوعيات النفايات الصناعية الصلبة في قطاعات الصناعات الغذائية، والمعدنية والغزل والنسيج والورق....الخ سوف نكتفي بنماذج محددة ذات أهمية اقتصادية وبيئية.

5-1 نفايـات الـورق

إن استرداد نفايات الورق من أكثر التطبيقات الصناعية شيوعا، ونجد أن كميات كبيرة من أنواع عديدة من نفايات الورق يتم استردادها وتحويلها إلى مواد خام ينتج منها ورق جديد ومازال يحرق الكثير ويدفن ولا تسترد موارده بالرغم من أننا نحتاج إلى 18 شجرة لإنتاج اللب الكافي لصناعة طن من الورق يستخدم لإعداد 07 لآلاف نسخة من الجرائد، وفي بعض الدول تبلغ نسبة استرداد موارد نفايات الورق 40 % وتجمع نفايات

الورق، وتفرز وتصنف لإزالة المواد الغريبة منها ثم تنقل إلى طواحين الورق حيث تحول إلى لب وتستخدم كمواد خام ثانوية في صناعة الورق.

وتستخدم نفايات الورق في صناعة المواد العازلة السيليلوزية كما يمكن استخدام الورق الملوث بالتراب في إنتاج الوقود, واستخدام الألياف المستردة من نفايات الورق نقلل بدرجة كبيرة من التلوث البيئي.[1]

2-5 نفايـات الغـذاء

يصاحب إنتاج الغذاء مجموعة متباينة من النفايات الصناعية الناتجة من معالجة الفواكه والخضراوات واللحوم، والأسماك، والدواجن وغالبا ما تبقى هذه النفايات في صورة صلبة ويمكن استردادها حينما يمكن التغلب على صعوبة الجمع والفرز والتصنيف، وتستخدم نفايات الصناعات الغذائية في توليد الطاقة (الحرق المباشر والغاز الحيوي والإيتانول) وفي تغذية الحيوان (تغذية مباشـرة، التخمـر الميكروبـي، مزارع الأسماك)، وفي الزراعة (التسميد، تحسين التربة)، وفي صناعة الورق ومواد البناء والهدف الرئيسي في قطاع الصناعات الغذائية من تداول وإدارة النفايات هو التقليل كلما أمكن من تكاليف المعالجة وصون البيئة وترشيد استغلال الموارد الطبيعية عن طريق تعظيم استرداد موارد النفايات الصناعية في إطار اقتصادي سليم [2].

3-5 المعـادن الحديديـة وغيـر حديديـة

يعتبر استرداد نفايات الصناعات المعدنية من الأمثلة الناجحة، وقد ساعد على نجاحها توفر الأسواق التي تتسابق للحصول عليها بهدف استخدامها,كمواد أولية لمنتجات جديدة ويعتمد حاليا إنتاج 45 % من الصلب على لمستوى العالمي على الخردة كمواد أولية للصناعة، وفي الولايات المتحدة الأمريكية سترد 50 % من الإنتاج الكلي للألمنيوم،

---

[1]: محسن عبد الحميد توفيق، تدوير النفايات الصناعية في الدول النامية، ندوة استرجاع وتدوير النفايات الصناعية، جهاز شؤون البيئة، القاهرة 1987، ص 2.

[2]: علياء حسن محمد حسن أبو النجا، التقييم القتصادي لأثر المخلفات الصناعية على البيئة والصحة البشرية في مصر، دراسة تطبيقية على شركة السكر، رسالة دكتوراه الفلسة في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئيةّ، جامعة عين شمس 2000، ص 107.

ويعاد استخدامه في الصناعة، وقد ثبت أن كمية الطاقة المستخدمة لتصنيع هذه النفايات لا يتعدى 5-10 % من المواد الأولية.

ونسترد بعض المعادن في صورة نقية كما في حالة استرداد الألمنيوم من علب البيرة وبعض مكونات السيارات (1) .

4-5 كسـارة الزجـاج

قبل الارتفاع الكبير الذي طرأ على أسعار الطاقة عام 1973 كـان استعمـال 15-20 % من الزجاج المطحون (كسارة الزجاج) أمرا شائعا في معامل الزجاج، أما الآن فقد لجأ العديد من معامل الزجاج الحديثة وخاصة في الدول النامية إلى تشغيل أفران كلية على كسارة الزجاج، ويوفر استعمال طن من الزجاج ما نسبة 1.2 طن من المواد الخام، وإذا شكلت كسارة الزجاج ما نسبة 10 % مما يطرح في أفران الإنتاج ففي ذلك توفر في الطاقة يتراوح بين 2-5 % هذا وقد أدى تطبيق قوانين صارمة للحد من تلوث الهواء في كل من اليابان والسويد، وفي الولايات المتحدة إلى تزايد الطلب علـى كسارة الزجاج لأن استعمالهـا يقلل من حجم الأبخـرة المتصاعدة من الأفـران، والجدول الآتي يبين معدلات استخلاص الألمنيوم الورق والزجاج من النفايات في دول مختارة 1985- % (2)

.

---

(1): شادية راغب توفيق، ومحمد مختار الحلوجي، التعامل مع مخلفات التعبئة والتغليف في إطار التصرف في المخلفات الصلبة، منظومة التعبئة والتعغليف، جهاز شؤون الدولة، القاهرة 1992، ص81.

(2): شادية راغب توفيق، ومحمد مختار الحلوجي، التعامل مع مخلفات التعبئة والتغليف في إطار التصرف في المخلفات الصلبة، منظومة التعبئة والتعغليف، جهاز شؤون الدولة، القاهرة 1992، ص 245.

الجدول رقم (09): معـدلات استخـلاص الألمنيـوم والـورق والزجـاج من النفايـات مختارة 1985 %

البلـد	الألمنيـوم	ورق	زجـاج
هولندا	40	46	53
إيطاليا	36	30	25
ألمانيا الغربية	34	40	39
اليابان	32	48	-
الولايات المتحدة	28	27	10
فرنسا	25	34	26
المملكة المتحدة	23	29	12
النمسا	22	44	38
سويسرا	21	43	38
السويد	18	42	-

المرجـع: ع الرحمان شاهين، وآخرون، أوضاع العالم 1987 تقرير لمعهد المراقبة الدولي على التقدم نحو مجتمع قابل للبقاء مؤسسة الرسالة بيروت 1987 ص 246.

والجدول الآتي يبين الفوائد البيئية التي يمكن الحصول عليها نتيجة استعمال المواد الثانوية المدورة بدلا من خاماتها الطبيعية.

الجـدول رقـم (10): الفوائد البيئية التي يمكن الحصول عليها نتيجة استعمال المواد الثانوية المدورة بدلا من خاماتها الطبيعية.

الفائدة البيئية	الألمنيوم %	الفولاذ %	الورق %	الزجاج %
خفض الطاقة	98-90	74-47	74-23	32-4
خفض تلوث الهواء	95	85	74	20
خفض تلوث الماء	97	76	35	-
خفض نفايات التعدين	-	97	-	80
خفض استعمال المياه	-	40	58	50

المرجـع: ع الرحمان شاهين، وآخرون، أوضاع العالم 1987 تقرير لمعهد المراقبة الدولي على التقدم نحو مجتمع قابل للبقاء مؤسسة الرسالة بيروت 1987 ص 250.

لقد أثبتت قائمة الجرد لمكونات نفايات العالم وجود فضلات معدنية أثمن من أفضل الخامات والفضلات ورقية تعادل الهكتارات من الغابات وفضلات بلاستيكية تحتوي على مركبات بترو كيماوية على درجة كبيرة من النقاء، إذا اعتبرنا هذه المواد النقية بالمواد الخام والطاقة المركزة كنفايات عديمة القيمة يدل على وجود نظام اقتصادي غير متوازن.

المبحـث الثالـث: النفايـات الخطـرة

المطلـب الأول: ماهيـة المخلفّـات الخطـرة

1-1 تعريـف إتفاقيـة بـازل للمخلفّـات الخطـرة:

نتيجة للتوتر الذي أصاب جميع دول العالم بشأن عملية نقل المخلفات الخطرة عبر الحدود وخاصة في البلدان النامية أدى ذلك إلى ضرورة اعتماد اتفاقية "**بازل**" في مارس 1989 وتعتبر هده الاتفاقية صك قانوني صارم، والهدف من هذه الاتفاقية هو العمل على الحد من المخلفات الخطرة، بالإضافة إلى تشديد الرقابة على نقلها عبر الحدود، كماتفرض رقابة شديدة أيضا على التخاص من هذه المخلفات، حيث ترى أن خفض هذه المخلفات هي أفضل الطرق لحماية البيئة والصحة العمومية من الخطر الذي يهددها، وقد تناولت هده الاتفاقية موضوع الاتجار غير المشروع للمخلفات الخطرة وغيرها من المخلفات.

2-1 أنـواع المخلفّـات الخطـرة:

تتناول تقييم المخلفات الخطرة من وجهة نظر منظمة الصحة العالمية.

1-2-1 المخلفـات الطبيـة:

مخلفات جرثومية وهي عبارة عن الأنسجة والأعضاء البشرية المستأصلة الناتجـة عن غرف العمليـات، والمخلفات المشعـة وتكون على شكـل مواد صلبـة، سائلـة، أو غازية ملوثة، وكذلك المواد والعناصر المشعة المتولدة عن عمليات التحليل أو العلاج بأنسجة الجسم وتتولد تلك المخلفات نتيجة بعض الاختبارات ونتيجة لإجراء فحوص مرض السرطان، والعلاج الكيميائي على اختلاف أنواعه [1] ونظرا لخطورتها يجب تخزينها بطريقة صحيحة، كذلك التخاص منها بالأساليب العلمية، وينتج عنها مخلفات صلبة عبارة عن الآلات الحادة، والملابس الواقية، ومواد الامتصاص، وتعتبر حيوانات التجارب في معامل البحوث الطبية، هي المصدر الرئيسي للمخلفات المشعـة، حيث يتم

---

[1]: مصطفى كمال طلبة، إنقاذ كوكبنا، التحديات والأمل، مركز دراسات الوحدة العربية،1992، ص 48.

التخلص منها بوسائل محكمة، حيث توضع في صناديق مبطنة بطبقتين من البلاستيك حيث لا يزيد وزن الصندوق 20 رطلا [1] .

1-2-2 المخلفـات السائلـة والمخلفّـات الكيميائيـة

تنتج المخلفات السائلة نتيجة السوائل الحاملة للمواد المشعة وكذلك المواد التي تستعمل في أغراض العلاج والتشخيص حيث أن أغلب هذه المواد تكون في صورة سائلة تنتج من المخلفات المشعة والإفرازات الآدمية الناتجة عن المريض، والسوائل المستعملة في عمليات الغسيل وتمثل الجزء الأكبر من المخلفات لمشعة.

تشمل المخلفات الكيميائيـة مجموعة من المـواد وهي قد تكون سامـة ومتفجرة، وضارة بيئيا، والمواد السامة تسبب أمراضا حادة والوفاة عند ابتلاعها أو استنشاقها، أو امتصاصها والمخلفات الكيميائية السامة من أخطر المخلفات التي صنفتها منظمة الصحـة العالمية لأنها تعتبـر مواد قابلة للاشتعـال وآكلة للأنسجة والتفاعـل، وممكن أن تشيب في حدوث تغيرات سرطانية وتؤثر على الجنيات الوراثية.

---

[1]: عصام حمدي صفدي، نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2002، ص 116.

الجـدول رقـم (11): الكميات الهائلة المقدرة بوحدة طن للمخلفات الطبية في الولايات المتحدة الأمريكية.

المصدر	كميات طن/سنويا
مستشفيات	359000 طن
غرف الممرضات	29600 طن
مكاتب الأطباء	26400 طن
عيادات	16800 طن
مخابر	15400 طن
عيادات الأسنان	7600 طن
بيطريات	4600 طن
غرف حرق الموتى	3900 طن
بنوك الدم	2400 طن
المجموع الكلي	**465600 طن/سنويا**

المرجـع: السيد علي الباز الإدارة البيئيـة المتكاملة للمخلفات الخطـرة بالمستشفيات، حالة تطبيق على مستشفيات جامعة عين شمس. رسالة ماجستير معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس 1999 ص52.

الجـدول رقـم (12): المخلفات الصلبة التي تنتج عن المستشفى في أمريكا اللاتينية كمية (سرير في اليوم).

البلـد	السنة	MIN أقل معدل	المتوسط	MAX أكبر معدل
شيلي	1973	0.97	-	1.21
فنزويلا	1976	2.56	3.1	3.71
البرازيل	1978	1.2	2.63	3.8
الأرجنتين	1982	1.73	-	4.2
بيرو	1987	1.6	3.93	6
الأرجين	1988	1.75	-	3.65
بارجواي	1989	3	3.8	4.5

المرجـع: السيـد علي الباز الإدارة البيئيـة المتكاملة للمخلفات الخطـرة بالمستشفيات، حالة تطبيقية على مستشفيات جامعة عين شمس. رسالة ماجستير معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعـة عين شمـس 1999، ص 53.

المطلـب الثانـي: الآثـار البيئيـة المترتبـة عـن النفايـات السامـة

رغم خطورة النفايات السامة، فإن بعض الدول وجدت مستودع البيئة حلا دون تكليف للتخاص من تلك النفايات، فقد كانت فرنسا ترمي في البحر مليون طن/سنويا من النفايات السامة حتى عام 1984 وقد أوقفت هده الطريقة عام 1991 بعد أن أنشأت مصانع لمعالجة النفايات الخطيرة.

ففي عام 1988 استوردت بريطانيا 250 ألف طن من النفايات السامة، كما استوردت فرنسا في العام نفسه 200 ألف طن وقد بلغت طاقة المصانع الفرنسية لمعالجة النفايات السامة عام 1991 حوالي 1.2 مليون طن وتعتبر مصانع معالجة الفضلات النووية

في فرنسا من أهم المنشآت في العالم، فبعد أن كانت تلك النفايات تطمر في باطن الأرض أو قاع البحر أصبحت تعالج بطريقة آمنة، ويوجد في فرنسا حاليا مصنعان لمعالجة النفايات النووية واحد بطاقة 300 طن/سنويا والآخر بطاقة 800 طن/سنويا كما تم إنشاء مصنع ثالث يعرف باسم لاهاغ « Hague up3 » بطاقة 7000 طن/سنويا لمعالجة الفضلات الفرنسية واليابانية والسويدية والألمانية [1] منذ مطلع الثمانينات والنفايات السامة للدول الصناعية تأخذ طريقها نحوى الدول النامية لتفرغ فيها، وقد كان الأمريكيون أول من استعمل هذه الطريقة، ومن تم تهافت عليها الأوروبيون، فالجميع سمع بباخرة النفايات السامة التي استوردها بعض التجار اللبنانيين الغير واعين بخطورة هذه النفايات عام 1988، لسكبها في الأراضي اللبنانية مقابل 30 دولار/طن في حين تبلغ تكلفة المعالجة الحقيقية للطن في المصانع المتخصصة ما بين 300 و400 دولار[2] .

إن تراكم النفايات السامة وعدم التخلص منها بالطرق العلمية يؤدي إلى العديد من المشاكل البيئية والمتمثلة في التلوث بكل أبعاده. حيث يؤدي إلى تلوث الهواء بمختلف أنواع الفيروسات والأوبئة والأمراض الخطيرة، فمثلا عن ما تقوم إحدى الوحدات الطبية بالتخلص من النفايات السائلة عن طريق إلقائها في شبكة الصرف الصحي دون إجراء المعالجة الكيميائية لها مما يؤدي إلى تلوث شبكة الصرف الصحي فينتج عنه أمراض مزمنة وخطيرة.[3]

إن أخطر أنواع المخلفات تأثيرا على البيئة هي المخلفات المشعة الناتجة من أقسام العلاج الكيميائي وعلاج الأورام بالمستشفيات، لما لها من تأثير على الصحة البشرية

---

(1): عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، مرجع سبق ذكره، ص 92.

(2): السيـد علي الباز الإدارة البيئيـة المتكاملة للمخلفات الخطـرة بالمستشفيات، حالة تطبيقية على مستشفيات جامعة عين شمس. رسالة ماجستير معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعـة عين شمـس 1999، ص 94.

(3) : Tom tieten berg : environmental economics and policy, water pollution harper Collins college, publishers 1994, p 299.

والحيوانية، لذلك يوصي بالتخلص منها بتوجيهها إلى معالـم الأبحاث النوويـة، بهيئة الطاقة الذرية للاستفادة منها.

إن طريقة الدفن السطحي للنفايات الخطيـرة، ونتيجة لعبث الأطفال الصغار في التربة، فإن وصولهم لهذه النفايات سيكون سهلا، فيتعرض هؤلاء الأطفال للإصابة بأخطار الأمراض المميتة، وكذلك فإن دفن النفايات في قاع البحر يؤدي إلى طفوها فوق سطح الماء وتعرض الثروة المائية للدمار فقد تعرضت إحدى شواطئ أمريكا لحالة طفو نفايات خطيرة على سطح شواطئها مما أدى إلى هجرة السائحين عندما عثروا على حقن وأدوات طبية أثناء استجمامهم بالشواطئ [1] .

2-1 الآثار الاقتصاديـة الناتجـة عـن تراكـم النفايـات الخطـرة

إن هناك العديد من الآثار الاقتصادية الناتجة عن تكديس النفايات الخطرة وعدم التخلص منها بالأساليب العلمية.

طول مدة دوران السرير في المستشفى ونتيجة لانتشار الأمراض والجراثيم فإن ذلك يؤدي لطول مدة بقاء المريض في المستشفى لتلقي العلاج نتيجة تلوث جو المحيط بالمستشفى بالميكروبات والأوبئة.

ارتفاع تكلفة الرعاية الصحية للفرد وارتفاع عدد المصابين مما يؤدي إلى تغيب العمال عن مراكز الإنتاج، هذا ما يؤدي انخفاض القدرة الإنتاجية.

ارتفاع مكافحة التلوث حيث تقوم الحكومات بإنفاق مبالغ طائلة للقضاء على التلوث الناتج من تراكم النفايات، مما يؤدي إلى تفاقم الخسائر الاقتصادية المتمثلة في الخسائر في الفاقد من المواد والطاقة وفي تكاليف العلاج مما قد يفوق ميزانية بعض الدول.

تأثير التلوث على معدلات التنمية حيث الزيادة في تلوث البيئة يساهم في خفض حجم الموارد الاقتصادية المخصصة للوفاء باحتياجات المجتمع الأساسية، عن طريق تدمير بعض الموارد الاقتصادية أو تعطيل استغلالها [1].

---

[1]: السيد السيد علي الباز، الإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الخطرة المستشفيات، مرجع سبق ذكره ص 61

[1]: رمضان محمد مقل، وآخرون، إقتصاديات الموارد البيئية، مرجع سبق ذكره، ص 363.

المطلـب الثالـث: الآثـار الاقتصادية الناتجـة عن النفايـات النووية والإشعاعيـة في حالة حـدوث انفجار فـي المحطات النوويـة

ينتج عن الانفجارات التي تحصل على مستوى محطات الطاقة النووية، نفايات نووية وإشعاعية خطيرة وإطلاق كميات ضخمة من النويدات المشعة في الغلاف الجوي تنتشر عبر حدود الدول، مخلفة آثار اقتصادية وخسائر بشرية، وأحسن مثال عن الدمار الذي أصاب البيئة والصحة البشرية حادثة تشرنوبيل 1987 حيث وقع انفجار في محطة تشرنوبيل بالاتحاد السوفياتي، أدى إلى انتشار كميات ضخمة من النويدات المشعة: سترنشيـوم 90، الأيودين 132، والسيزيـوم 137، حيث انطلقت المواد المشعة من محطة تشرنوبيل إلى مسافة بعيدة فقد عبرت الحدود إلى بولندا وجنوب فلندا، وعبر السويد والنرويج، وقد ظهرت بقع في أماكن من بينها جنوب ألمانيا، واليونان وعبر الجمهوريات السوفياتية والمملكة المتحـدة، وقدرت التكاليف الاقتصادية المباشرة لهذا الحادث 15 مليار دولار كحد أدنى.

والجدول الآتي يبين الخسائر المالية المباشرة في الإتحاد السوفياتي نتيجة لحادث تشرنوبيل [2] .

---

[2]: محمود عبد المولى، التلوث البيئي مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية 2003، ص 41.

الجـدول رقـم (13): الخسائر المالية المباشرة في الإتحاد السوفياتي نتيجة لحادث تشرنوبيل

الخسارة	الكلفة المقدرة مليون دولار
تنظيف الموقع	690-350
العناية الصحية للضحايا	560-280
إعادة توطين السكان	70
تكاليف إعادة الحياة النباتية	1250-1040
خسائر الناتج الزراعي	1900-1000
خسائر عوائد التصدير	660-220
المجموع	**5130-2960**

المرجـع: فاطمة الزهراء زرواط، "التكاليف الناتجة عن التلوث البيئي حالة التلوث بالاسمنت لرايس حميدو"، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير 1999 ص 107.

وازدادت التكاليف بالإضافة إلى خسائر البلدان الأخرى والتي قامت بتقديم فواتير للإتحاد السوفياتي لدفعها، ففي بريطانيا طالب المزارعون، بتعويض خسائر مقدارها 15 مليون دولار تعويضا عن الخسائر التي لحقـت بمحاصيلهم الزراعيـة، وقدرت التكاليف في السويد بأكثر من 145 مليون **دولار.**

وذلك مقابـل عمليات المراقبة الإشعاعية وتعويضات المزارعين بصورة رئيسية [(1)].

وهناك حوادث أخرى، لا تتعدى خطورتها خطورة حادث تشرنوبيل، منها الحادث الإشعاعي في غويانيا بالبرازيل في سبتمبر 1987 أدى إلى تخزيـن نحو 3500 متر

[(1)]: فس المرجع السابق، ص 108.

مكعب من النفايات المشعة على بعد 20 كيلومتر من غوبانيا، أما بالنسبة للحوادث الكيميائية الحريق الذي شب في مصنع بازل، مخزن شركة ساندوز في سويسرا، وكان المخزن يحتوي على 1200 طن من مواد كيميائية مختلفة، ونتج عن هذا الحريق أضرار شديدة على الحيوانـات والكائنات الحيـة، مثـل سمـك الثعبـان، وقدر الضرر الذي سببه هدا الحادث مبلغ 50 مليون دولار.

هذه بعض الحوادث التي خلفت نفايات خطيرة دمرت البيئة وأدت إلى الإخلال بالتوازن الإيكولوجي وكلفت حكومتها تكاليف باهظة وخسائر بشرية عالية [1].

المطلـب الرابـع: اتجاهـات وإمكانيـات تدويـر النفايـات

إن الأنظمة الطبيعية تستطيع تدوير المواد في شكل دوائر مغلقة، دوائر بيوكيمياوية، والأمثلة لهذه الدوائر المغلقة كثيرة منها دورة الحياة والموت.

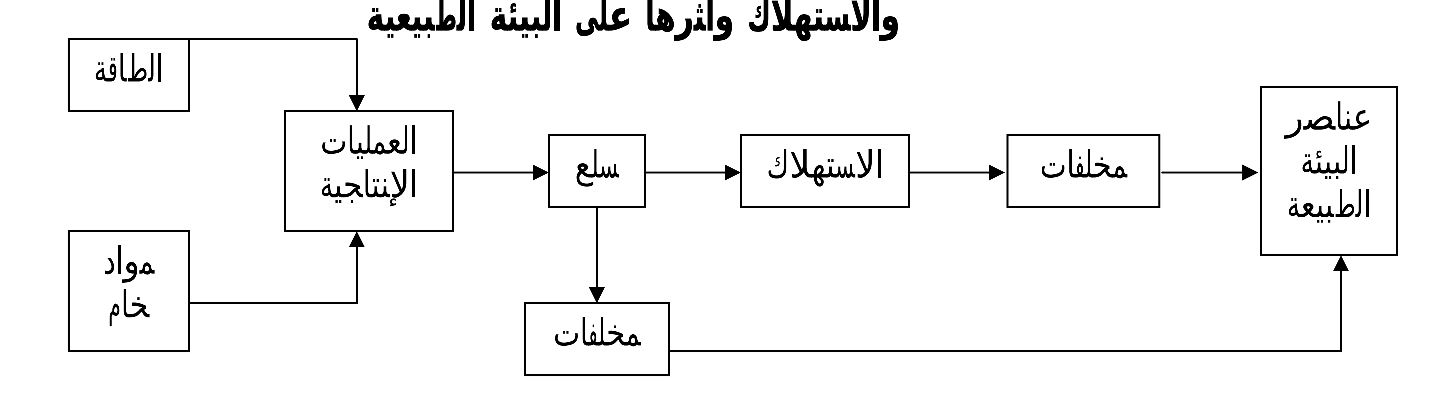
أما الأنظمة التي من صنع الإنسان فإنها تستخدم المواد الخام، وبالاستعانة بالطاقة، فتحولها إلى سلع يتم استهلاكها، وفي مراحل الإنتاج والنقل والتوزيع والاستهلاك تنجم مخلفات غازية وسائلة وصلبة يتم بثها إلى البيئة دون العمل على محاولة إعادة تدوير هذه المخلفات، ومن هنا توصف دوائر الإنتاج والاستهلاك البشرية بأنها دوائر مفتوحة لتدوير المواد، ومن هنا يأتي المصدر الأول لتلويث البيئة.

ويمكن توضيح هده العملية بالشكل المبسط الآتي:

---

[1]: كمال طلبة، إنقاذ كوكبنا، التحديات والآمال، حالة البيئة في العالم 1972- 1992، مركز دراسات الوحدة العربية بيروت ديسبر 1992، ص 123.

الشكـل البيانـي رقـم (01): رسم مبسط لتوضيح دوران المواد في كميات الإنتاج والاستهلاك وأثرها على البيئة الطبيعية



وإذا كانت هناك محاولات تتم للتخلص من المخلفات سواء بالحرق أو الدفن في التربة، فإنه نتيجة هذا، هو تلوث الهواء والتربة كما أن هذا هو تحويل التلوث من صورة إلى أخرى دون القضاء عليه، ولكن الحل الأمثل هنا يكمن في محاولة الاستفادة من عناصر التلوث "المخلفات" واستخدامها كمدخلات لعمليات إنتاجية أخرى أي محاولة إعادة تدوير عناصر تلوث البيئة. وينبثق مفهوم إعادة تدوير المخلفات من مفهوم استرداد المواد، والذي يعني استرداد المواد والطاقة، وينتج استرداد المواد إما عن طريق إعادة الاستخدام أو عن طريق إعادة التدوير.

ويجب التفرق بين المفاهيم المختلفة والمتعلقة باسترداد المواد كما يلي [1]:

4-1 مفهـوم استـرداد المـواد

مصطلح يعبر عن الانتفاع بمكونات النفايات الصناعية لمواد ثانوية.

4-2 مفهـوم إعـادة الاستخـدام

مفهوم يعبر عن إعادة إدخال المواد المستردة للاستخدامات الاقتصادية بدون تغير أي أن المواد المستردة من النفايات تحول إلى منتجات جديدة، ذات صفات مماثلة مثل تحويل الحديد الخردة إلى فولاذ وتحويل نفايات الورق إلى ورق جديد.

4-3 مفهـوم إعـادة التدويـر

---

[1]: سوزان محمد الصادق المدني، تقييم الأثار الاقتصادية والبيئية المترتبة على تدوير واسترجاع المخلفات الصناعية، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس 2003، ص 59.

وهو مصطلح يعبر عن المواد المستردة من النفايات إلى منتجات جديدة بتغيير طبيعتها قبل إعادة استخدامها مثل تحويل النفايات الصناعية العضوية إلى سماد عضوي صناعي.

أي أن مفهوم استرداد المواد مفهوم شامل يحتوي كلا من عملية إعادة استخدام المواد وإعادة تدوير النفايات.

يتضح أن مفهوم إعادة التدوير هو مفهوم مشتق من مفهوم استرداد المواد من النفايات، ويبنى على تجميع عناصر التلوث "المخلفات" من صناعة أو صناعات مختلفـة، وإدخالها كمواد خام ثانوية وتصنيعها عن طريق عمليات صناعية لينتج منتجا جديدا بمواصفات مختلفة تعتبر المادة الخام، الأصلية فيه هي المخلفات الناتجة عن صناعة أو صناعات أخرى بدلا من صرفها في البيئة أي أن إعادة تدوير المخلفات تعتبر عملية صناعية، مدخلاتها هي عناصر تلوث البيئة "المخلفات" ومخرجاتها جديدة تعتبر المادة الخام الأساسية بها هي عناصر التلوث "المخلفات" [1] .

المطلـب الخامـس: مزايـا إعـادة تدويـر المخلفـات علـى المستـوى القومـي

تتمتع عملية إعادة تدوير المخلفات بالعديد من المزايا خاصة من الناحية الاقتصادية والبيئية، وتتمثل هده المزايا فيما يلي:

* إن جميع موارد عالمنا المعاصر هي تقريبا محدودة، وأن أي جزء من أية مادة يتم استخدامها اليوم ولا يمكن استرجاعها هي عبارة عن عجز وإضافة للنفايات، وكلاهما يعبر عن قيمة سلبية يتم سحبها من الرصيد المتبقي للأجيال القادمة.

* كلمـا زادت طاقة الاقتصاد القومي في مجال إعادة تدوير المخلفات كلما زادت مرونته، في مواجهة التغيرات الخاصة بالعوامل الخارجية. ويوضح المثال الذي قدمته الدول الصناعية الكبرى التي تمكنت من توفير جزء لا يستهان به من المواد البترولية عن

---

[1]: سوزان محمد الصادق المدني، تقييم الأثار الاقتصادية والبيئية المترتبة على تدوير واسترجاع المخلفات الصناعية، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس 2003، ص 60.

طريق برامج دقيقة لترشيد استخدامات الطاقة من بينها برامج فعالة لتدوير النفايات، وهذا يعني إمكانية مواجهة الأسواق الخارجية والارتفاعات في أسعار الطاقة في صالح الاقتصاد القومي.

* إن تشجيع تدوير المخلفات خاصة الصناعية منها له مميزاته البيئية إلى جانب المميزات الاقتصادية والمتمثلـة في قلة الحاجة إلى استنـزاف موارد جديدة للطبيعـة، وتتمثل المميزات البيئية في تقليل تدهور الوسط البيئي سواء بتقليل أو إيقاف انبعاث الملوثات أو المواد الضارة، التي قد تدمر العمليات الطبيعية للتدوير والقائمة بالمنظومات البيئية أو بتقليل إستنزاف الموارد الطبيعية، وتدوير المخلفات قبل أن يكون مطلبا ماديا فهو مطلب إنساني يتمثل في ضرورة توفير البيئة الصالحة للحياة وتتيح للإنسان أن يتمتع بها بلا ضرر مما يتراكم فيها من نفايات. ولا شك أن تراكم المردودات البيئية السلبية على الأجهزة المنتجة للموارد يؤدي إلى تعثر جهود التنمية وعدم تواصلها نظرا لتشتت جزء كبير من الاستثمارات لمواجهـة تلك الآثار السلبيـة، وعلى ذلك فلا سبيل لاستمرار التنمية وتواصلها إلا من خلال إعادة تقييم الإستراتيجية المستخدمـة في التنمية وذلك من منظور بيئي يعمل على تحقيق التـوازن البيئي. من المزايا السابقة نستخلص أن عملية إعادة تدوير المخلفات تقوم على محاولة استخدام تلك المخلفات "الملوثات" كمدخلات لعمليات إنتاجية أخرى أي تحويل المواد الضارة إلى مواد نافعـة ومفيدة قد يتحقـق من ورائها إيـراد يفوق تكلفة معالجة هـذه المخلفات. كما يترتب عليها تحسين نوعية البيئة نتيجة منع التلـوث، وبهذا يكتمل لها الشكل الاقتصادي والبيئي [1].

---

[1]: محمد زكرياء عبد الوهاب، الآثار البيئية للمخلفات الصناعية بين النظرية والتطبيق، المؤتمر القومي الأول للدراسات والبحوث البيئية القاهرة 1988، ص 592.

المبحـث الرابـع: بعـض التشريعات التي صدرت فـي الدول المتقدمـة لحماية البيئـة من التلـوث بالنفايات الصلبـة والنفايات الخطـرة

المطلـب الأول: المواثيـق الدوليـة فـي مجـال حمايـة البيئـة

بلغ عدد المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي أبرمت منذ عام 1921 إلى عام 1991 في مجال البيئة 152 اتفاقية ومعاهدة دولية، بخلاف الاتفاقيات الثنائية وكذلك الاتفاقيات الإقليمية الخاصة كالاتفاقيات المبرمة بين دول حوض النيل والاتفاقيات المبرمة بين دول البحر الأحمر وخليج عدن، ومن أهم هده الاتفاقيات الدولية التي أبرمت في مجال البيئة الاتفاقيات التالية:

- الاتفاقيـة الدولية المتعلقة بالحفاظ على الحيوانات أو النباتات في حالتها الطبيعية التي اعتمدت في لندن سنة 1923.
- الاتفاقيـة الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط والتي اعتمدت في لندن عام 1954.
- معاهـدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجوفي الفضاء الخارجي وتحت سطح الماء والتي اعتمدت في موسكو سنة 1963.
- الاتفاقيـة المتعلقة بالأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية، ولاسيما بوضعها موئلا لطيور الماء والتي سميت باتفاقية (رامسار) واعتمدت سنة 1971.
- اتفاقيـة حمايـة البحر المتوسـط من التلوث التي اعتمـدت في برشلونة سنـة 1976.
- اتفاقيـة حفـظ أنواع الحيوانات البريـة المهاجرة وقـد اعتمدت في بون سنـة 1979.
- اتفاقيـة الأمم المتحدة لقانون البحار سنة 1972.
- اتفاقيـة فينا لحماية طبقة الأوزون التي اعتمدت 1975.
- اتفاقيـة الاتجار الدولي في أنواع الحيوانات البرية المهددة بالانقراض (سايتيس) التي اعتمدت في واشنطن 1973.
- اتفاقيـة التنوع البيولوجي التي اعتمدت في ريودي جانيرو سنة 1992.

- الاتفاقيـة الدولية لمكافحة التصحر التي تم الوصول إلى انعقادها سنة 1994[1].

إذا كان الهدف من عقد الاتفاقيات والمعاهدات والبروتوكولات الدولية والإقليمية والثنائية وغيرها هو حماية البيئة والحفاظ على مواردها وكفالة حق الإنسان في التمتع ببيئة نظيفة ملائمة فإن تحقيق هذا الهدف لا يتسنى من مجرد إبرام تلك الوثائق التشريعية الدولية و الإنظمام إليها، ومبادرة الدول الأعضاء بالتوقيع عليها أو التصديق عليها، وإنما يكون هذا الهدف مرهونا بترجمة هذه المعاهدات والاتفاقيات والبروتوكولات إلى واقع.

المطلـب الثانـي: بعـض القوانيـن الأجنبيـة وإدارة تنـاول النفايـات

2-1 ألمانيـا الاتحاديـة

يعالج القانون الفدرالي الصار في 08 يونيو 1974 مشكلة النفايات الصلبة بصفة أساسية عدا النفايات المنزلية والمبدأ العام الذي تستند عليه أحكام القانون الفدرالي هو أن النفايات المنصوص عليها ينبغي إزالتها حيث لا تؤثر في رفاهية المجتمع، وطبقا للمادة 11 من القرار الصادر في 39 يوليو 1974، والخاص بالأخطار الناجمة عن النفايات والمعدل بالقرار الصادر في 02 يونيو 1978 يمكن إخضاع المسؤولين عن النفايات الخطيرة لبعض إجراءات التسجيل وبيان الطريقة المستخدمة في المعالجة وينص ذات القرار على أن جمع ونقل النفايات يستلزم تصريحا خاصا ومخالفة أحكام القانون الخاص تؤدي إلى عقوبة تصل إلى الحبس لمدة خمس سنـوات، أو عشر سنوات في الحالات الخطيرة، أو دفع غرامة مالية باهظة، وتطبيق العقوبة على من يعالج أو يخزن أو يلقي بنفايات تؤدي أو يمكن أن تؤدي إلى توليد ميكروبات الأمراض الخطيرة والتي يمكن أن تنتقل إلى الإنسان.

2-2 فرنسـا

---

[1]: المستشار محمد عبد العزيز الجندي، التشريعات البيئية مركز دارسات واستشارات الإدارة العامة، جامعة القاهرة -أوراق غير دورية، العدد 10، 2000، ص 41-42.

تخضع النفايات الصلبة في فرنسا لتشريعين، الأول هو القانون الصادر في 15 يوليو 1975 والمتعلق بالتخلص من النفايات واسترداد المواد الأولية، والثاني هو القانون 19 يوليو 1976 والمتعلق بتصنيف المنشآت من أجل حماية البيئة، فهو يصنف المنشآت الإنتاجية في ضوء ما تولده من نفايات تلوث البيئة وطبقا لهذا القانون فإن هذه المنشآت ينبغي لها الحصول على تصريح من الشرطة، و ينص كذلك على أن إزالة النفايات ينبغي أن يتضمن استرداد القابلة للاستعمال.

2-3 الولايات المتحدة

يخضع التداول والإدارة السليمة للنفايات في الولايات المتحدة للسلطات الفدرالية وسلطة الولايات، فعلى المستوى الفدرالي يعد القانون الصادر في عام 1976 الخاص بالمحافظة واسترداد المواد بمثابة الإدارة القانونية الرئيسية في هذا المجال، ويحتوي هذا القانون على القواعد الأساسية في مسألة تداول وإدارة النفايات الخطرة.

ولقد منح هذا القانون مكتب النفايات الصلبة الذي أنشئ حديثا في وكالة حماية البيئة، سلطة وضع التنظيمات الخاصة بالنفايات الصلبة خاص في المجالات التالية:

* الأخطار عن الأنشطة الخاصة بالنفايات الخطيرة.
* وضع قائمة بالنفايات الخطيرة.
* القواعد الواجب احترامها من بل مولدي وناقلي ومن يتولى إزالة أو تخزين النفايات.
* التصاريح الخاصة بالمعالجة أو التخزين أو الإزالة.

2-4 اليابان

تخضع عملية التخلص من النفايات الصلبة ومعالجتها لأحكام القانون 137، وتنطبق أحكام القانون الأول على كافة أنواع النفايات سواء كانت صلبة أو سائلة ويستثنى من ذلك النفايات النووية، ويتحمل مولد هذه النفايات مسؤولية التخلص منها، وعليه تخفيض كمية وحجم هذه النفايات عن طريق إعادة استخدامها، أما فيما يتعلق بالعمليات التجارية الخاصة بجمع ونقل ومعالجة النفايات فإنها تخضع لترخيص يصدر من حكام

الأقاليم وفي حالة إزالة ونقل هذه النفايات بواسطة المولد لها فإنه يعفى من الحصول على هذا التصريح [1].

المطلـب الثالـث: بعـض الاتجاهـات للتقليـل مـن مشكلـة التلـوث

3-1 التضحيـة الاختياريـة مـن جانـب ممارسـي النشـاط المسبـب للتلـوث

يتطلب هذا الاتجاه وجود مستوى مرتفع من الوعي الحضاري والإحساسي بالضمير الاجتماعي الذي يدفع أصحاب المؤسسات الصناعية اختياريا إلى منع تلوث المياه والهواء بمخلفات مصانعهم وإيجاد الطرق السليمة لمعالجة تلك المخلفات حتى تصبح أقل خطورة على البيئة والصحة العمومية، فالسلوك الحضاري لا يقع على عاتق أصحاب المشاريع الصناعية فحسب بل على سكان المناطق الحضرية، ووعيا بمسؤولياتهم الاجتماعية تجاه البيئة فيمكنهم إيجاد صرف صحي لمخلفاتهم ويتجنبوا الإلقاء العشوائي لها.

كما يمكنهم تمويل ذلك عن طريق تحمل اختياري لضرائب تمكن من إنشاء مرافق قادرة على جمع تلك المخلفات والتخاص منها بالطرق الصحية، بل والاستفادة منها كما حدث في اليابان، إذ هدا الاتجاه غير كاف للتخفيف من حجم التلوث والسبب هو الاختلاف بين التكلفة الاجتماعية والتكلفة الخاصة لمسببي التلوث فغالبا ما يغيب الحافز لدى المؤسسة المسببة للتلوث، لتحمل تكاليف منعه، ولذا يلزم العمل على خلق الحوافز لدى الوحدات الاقتصادية الخاصة لتمتنع عن تلويث البيئة أو إجبار تلك الوحدات قانونيا على إتباع قواعد خاصة عند مباشرتها لأنشطتها [2] .

3-2 خفـض دعـم استخـدام المـوارد الطبيعيـة واستخـدام أدوات السـوق

---

[1]: محمد علي السيد اللمبابي، دراسة بيئية للأثار الاقتصادية والاجتماعية للمعالجة الصناعية للقمامة مع لتركيز على مصر، راسلة مجستير في العلوم البيئية، جامعة عين شمس معهد الدراسات والبحوث البيئية 1989، ص 31-38.

[2]: كامل بكري، أحمد مندور، احمد رمضان، الموارد الاقتصادية، الدار الجامعة بيروت 1989 ص 38

إن الحوافز القائمة على السوق، والرامية إلى خفض الأضرار البيئية هي الأفضل من حيث المبدأ، وغالبا أيضا من حيث التطبيق، وهي تختلف كثيرا عن التنظيمات التقليدية التي تنطوي عليها أساليب القيادة والسيطرة، والتي كانت النموذج المتبع حتى وقت قريب، ويقوم عدد من البلدان النامية فيه بتجربة نهج مبتكرة تشمل فرض رسـوم على الإنبعاثـات وتدفق النفايـات ورسوم قائمـة على قواعد السـوق، وتراخيص يمكن المتاجرة فيها، وعلى سبيل المثال قامت البيرو والشيلي مؤخرا بإصدار قوانين جديدة لصيد الأسماك، تتعلق بتراخيص الصيد القابلة للاتجار فيها، وتفرض الصين رسوما على انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وتقوم تايلاندا باختيار قيود فرضتها على النفايات الخطيرة، وعززت ماليزيا مؤخرا أنظمتها المتعلقة بفرض رسوم على النفايات [1].

المطلـب الرابـع: إنشـاء سـوق خـاص بحقـوق التلـوث

حسب هذا الاتجاه يمكن شراء حق استخدام جزء من البيئة كمشروع لإلقاء المخلفات الصناعية، وتسمى " شراء حق استخدام البيئة " ويمثل هدا الاتجاه محاولة أخرى لتعقيم البيئة ولو جزئيا وذلك عن طريق تحميل سعر موجب مقابل الحصول على حق استخدام الموارد الطبيعية أو البيئية، كمواقع لتتخاص فيها من النفايات، فاذا وجد أصحاب المؤسسات الملوثة للبيئة مضطرون لدفع سعر محدود مقابل الحصول على خدمات الموارد الطبيعية كمشروع لمخلفاتهم سيفكرون قبل الإقدام على هذا العمل وإذا تصورنا أن الحكومة بدلا من تدخلها المباشر ستنشئ سوقا لبيع حقوق التلوث أو تراخيص تسمح للأفراد والهيئات بمقتضاها التخاص من كمية محدودة من مخلفاتهم في البيئة إما بإطلاقها في الهواء أوفي المصادر المائية أو دفنها في الأرض، فإن هذا الأسلوب يحقق نفس الهدف لو تدخلت الحكومة مباشرة [1] .

---

[1]: محمود يونس, عبد النعيم مبارك, مدخل إلى الموارد واقتصادياتها,دار النهضة العربية بيروت 1985 ص 346

[1]: أحمد مندور, أحمد رمضان اقتصاديات الموارد الطبيعية والبشرية الدار الجامعيـة بيـروت 1990 ص 38.

4-1 التدخـل الحكومـي المباشـر

إن ملكية البيئة هي ملكية عامـة، ومن ثم يلزم حمايتها عن طريق تدخل الدولة، ولكن هناك سببا اقتصاديا يستند إله إتباع هذا الاتجاه وذلك كلما زاد الاختلاف بين التكلفة الاجتماعية والتكلفة الخاصة بالنسبة لمشاكل التلوث كلما كان ذلك أدى لمطالبة الدولة بإتخاذ إجراءات قانونية لعدم الإخلال بالمصالح الاجتماعية، ويذهب البعض إلى حد مطالبة الحكومة بمنع جميع أنواع التلوث على أساس أنه ليس من حق أي فرد أو مجموعة من الأفراد استخدام البيئة كمشروع عام للتخلص فيه من مخلفاتهم، وهذا المنع التام في حد ذاته غير مقبول حيث أنه من الممكن فعلا أن تستوعب البيئة قدرا من التلوث دون أن يكون لذلك آثارا ضارة بالصحة العامة [2].

4-2 إدمـاج البيئـة مـن البدايـة

تسعى معظم البلدان حاليا إلى تقييم وتخفيف الضرر المحتمل من الاستثمارات الجديدة في البنية الأساسية، ولكن أصبح واضحا الآن هذه الأنشطة قد تنفذ بعد فوات الأوان، بحيث تستطيع أن تحقق القدر الأمثل من النتائج، وتحاول بعض البلدان مثل فيتنام لكي تضع في الحسبان التكاليف والمنافع البيئية عن تصميم استراتيجيات متعلقة بالطاقة، ولا تزال هذه الاستراتيجيات في مرحلة التطور، وهناك قدر كبير من البحوث يجرى حاليا في هذا الصدد، فالبنك الدولي اضطلع مؤخرا بممارسة لاستكشاف الحقائق تحت عنوان " مخصصات عالمية " ستبحث أثر إدماج القضايا البيئية، مثل التنوع ألأحيائي وتغير المناخ في السياسات القطاعية، الزراعية، والطاقة والنقل، وقد كشفت بلدان مثل التشيك وكوت ديفوار، والمكسيك كيف يمكن أن تؤثر إصلاحاتها الاقتصادية على البيئة، وهي تسعى لوضع سياسات بيئية تكمل الإصلاحات الاقتصادية، وقد أجرى مؤخرا البنك الدولي.

---

[2]: مجلة اتمويل والتنمية، المجلد 84 العدد 2، جوان 1997، ص 22.

مؤخرا استعراضا لتجربة 12 بلد من هذه البلدان وشهد عام 1996 إرسال أول بعثة مشتركة من صندوق النقد الدولي والبنك الدولي إلى الفلبين استكشاف الروابط بين السياسات المالية والتجارب والبيئة [1] .

المطلـب الخامـس: العمـل مـع القطـاع الخـاص

إن للقطاع الخاص دور بالغ الأهمية في حماية البيئة، وذلك عن طريق الحوار والتفاوض مع الحكومات بشأن برامج يمكن مراقبتها، وتعمل الحكومات في بعض البلدان مع قادة القطاع الخاص المهتمين بالبيئة على تشجيع التحسينات البيئية، من خلال سلسلة القيم بما في ذلك الصناعات الموردة للسلع، وتلعب مخططات التنفيذ الذاتي والتصديق المستقل دورا أكبر ويحفز التدفقات المالية الخاصة في خدمة البيئة، ففي عام 1996 خصصت المؤسسات المالية الدولية التابعة لمجموعة البنك الدولي صندوقا رأسماليا لمخاطر التنوع الإحيائي، وتعتزم إنشاء صناديق مماثلة لتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وقد تم توجيه التمويل الخاص صوب أنشطة تحسين البيئة.

إن مشاركة القطاع الخاص في مجال البيئة يساعد على تحديد السبل الأقل تكلفة للتصدي للمشكلات البيئية، ويسمح بتحقيق إنجازات كثيرة بموارد محدودة [2].

1-5 الاشتـراك الكامـل للمواطنيـن والجماعـات المحليـة

إن التصدي لآثار التلوث يعتبر فرصة نجاح كبيرة إذا شارك في ذلك المواطنون المحليون، لأنهم يمثلون أكثر قدرة من الموظفين الحكوميين على تحديد الأولوية، وأن أعضاء المجتمعات المحلية يعرفون غالبا حلولا بتكاليف ذات مردودية، غير متاحة لدى الحكومات، وأن التزامات الجماعات المحلية تحفز غالبا على مراقبة المشروعات البيئية حتى نهاية تنفيذها.

---

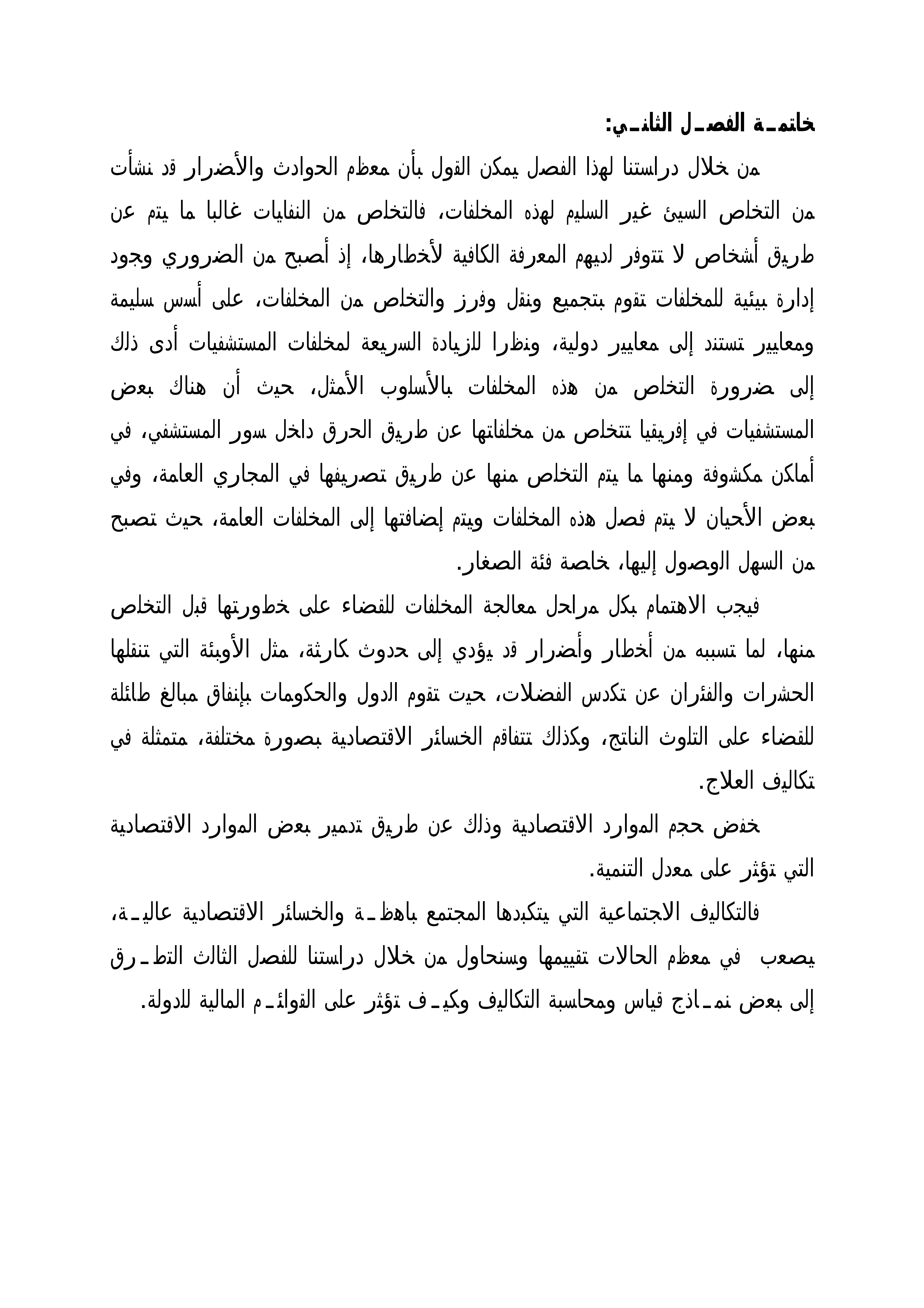
[1]: كمال بكري، أحمد مندور، أحمد رمضان، الموارد الاقتصادية الدار الجامعية بيروت 1989 ص 42.

[2]: نفس المرجع السابق ص 42.

وهذا ما صدق بوجه خاص مثلا فيما يتعلق بالمحافظة على التربة، ومشروعات إعادة تسيير الأراضي في شمال شرق البرازيل خلال الثمانينات، وبرامج إدارة التربة القائمة على أساس المجتمع الدولي في إقليم الساحل الإفريقي، خلال التسعينات حقق بمشاركة المجتمع المحلي نجاحا كبيرا، كما يمكن لمشاركة المواطنين أن تساعد على بناء قواعد تؤدي التغيير، إذ أن معظم الإصلاحات البيئية يعارضها من استفادوا من حق ممارسة التلوث دون عقاب، لدى فإن متابعة الإصلاح البيئي يتطلب رأيا يساند التغير ويعمل كعنصر توازن في مواجهة المستفيديـن، فاشتراك الجماعات المحلية فعال في فرض الاستخدام المستديم للمواد وتطوير الأوضـاع المحلية لحاجات التنميـة، وقد عرفت الجماعات المحليـة التقليدية هذه النهج واستخدمته منذ أمد طويل، ويمكن تقديمها من أجل اقتصاد السوق في الوقت الحالي كما أثبتت التجربة في اليابان حيث أن أجهزة الحكم المحلي والجماعات المحلية تفاوضت مع شركات للتوصل إلى اتفاقيات تفصيلية مكتوبة حول تحديد مستوى انبعاثات الغازات الصناعية ما بين 1981-1990 حيث بلغ عدد هذه الاتفاقيات 48000 اتفاقية حيث كان يتم تنفيذها بمجرد الاتفاق على المعايير[1] .

---

[1]: مجلة التمويل والتنمية، المجلد 33، العدد 4، ديسمبر 1996، ص 23.



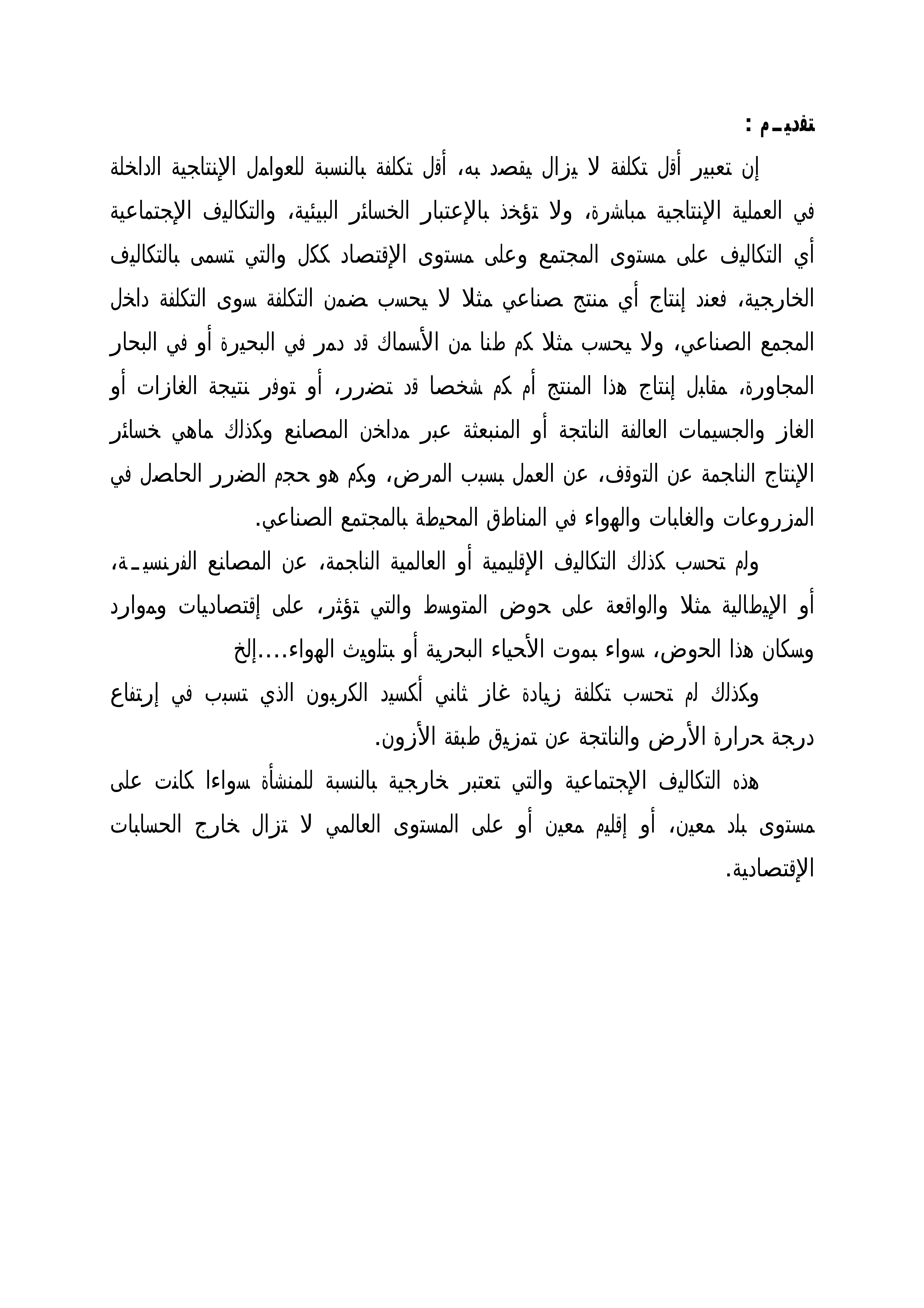
خاتمـة الفصـل الثانـي:

من خلال دراستنا لهذا الفصل يمكن القول بأن معظم الحوادث والأضرار قد نشأت من التخاص السيئ غير السليم لهذه المخلفات، فالتخاص من النفايات غالبا ما يتم عن طريق أشخاص لا تتوفر لديهم المعرفة الكافية لأخطارها، إذ أصبح من الضروري وجود إدارة بيئية للمخلفات تقوم بتجميع ونقل وفرز والتخاص من المخلفات، على أسس سليمة ومعايير تستند إلى معايير دولية، ونظرا للزيادة السريعة لمخلفات المستشفيات أدى ذلك إلى ضرورة التخاص من هذه المخلفات بالأسلوب الأمثل، حيث أن هناك بعض المستشفيات في إفريقيا تتخاص من مخلفاتها عن طريق الحرق داخل سور المستشفي، في أماكن مكشوفة ومنها ما يتم التخاص منها عن طريق تصريفها في المجاري العامة، وفي بعض الأحيان لا يتم فصل هذه المخلفات ويتم إضافتها إلى المخلفات العامة، حيث تصبح من السهل الوصول إليها، خاصة فئة الصغار.

فيجب الاهتمام بكل مراحل معالجة المخلفات للقضاء على خطورتها قبل التخاص منها، لما تسببه من أخطار وأضرار قد يؤدي إلى حدوث كارثة، مثل الأوبئة التي تنقلها الحشرات والفئران عن تكدس الفضلات، حيت تقوم الدول والحكومات بإنفاق مبالغ طائلة للقضاء على التلوث الناتج، وكذلك تتفاقم الخسائر الاقتصادية بصورة مختلفة، متمثلة في تكاليف العلاج.

خفض حجم الموارد الاقتصادية وذلك عن طريق تدمير بعض الموارد الاقتصادية التي تؤثر على معدل التنمية.

فالتكاليف الاجتماعية التي يتكبدها المجتمع باهظـة والخسائر الاقتصادية عاليـة، يصعب في معظم الحالات تقييمها وسنحاول من خلال دراستنا للفصل الثالث التطـرق إلى بعض نمـاذج قياس ومحاسبة التكاليف وكيـف تؤثر على القوائـم المالية للدولة.



تقديـم :

إن تعبير أقل تكلفة لا يزال يقصد به، أقل تكلفة بالنسبة للعوامل الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية مباشرة، ولا تؤخذ بالإعتبار الخسائر البيئية، والتكاليف الإجتماعية أي التكاليف على مستوى المجتمع وعلى مستوى الإقتصاد ككل والتي تسمى بالتكاليف الخارجية، فعند إنتاج أي منتج صناعي مثلا لا يحسب ضمن التكلفة سوى التكلفة داخل المجمع الصناعي، ولا يحسب مثلا كم طنا من الأسماك قد دمر في البحيرة أو في البحار المجاورة، مقابل إنتاج هذا المنتج أم كم شخصا قد تضرر، أو توفر نتيجة الغازات أو الغاز والجسيمات العالقة الناتجة أو المنبعثة عبر مداخن المصانع وكذلك ماهي خسائر الإنتاج الناجمة عن التوقف، عن العمل بسبب المرض، وكم هو حجم الضرر الحاصل في المزروعات والغابات والهواء في المناطق المحيطة بالمجتمع الصناعي.

ولم تحسب كذلك التكاليف الإقليمية أو العالمية الناجمة، عن المصانع الفرنسيـة، أو الإيطالية مثلا والواقعة على حوض المتوسط والتي تؤثر، على إقتصاديات وموارد وسكان هذا الحوض، سواء بموت الأحياء البحرية أو بتلويث الهواء....إلخ

وكذلك لم تحسب تكلفة زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تسبب في إرتفاع درجة حرارة الأرض والناتجة عن تمزيق طبقة الأزون.

هذه التكاليف الإجتماعية والتي تعتبر خارجية بالنسبة للمنشأة سواءا كانت على مستوى بلد معين، أو إقليم معين أو على المستوى العالمي لا تزال خارج الحسابات الإقتصادية.



المبحـث الأول : طـرق تقييـم التكاليـف الإجتماعيـة للتلـوث

المطلـب الأول : إستخـدام القيـم الإقتصاديـة فـي تقييـم تكاليـف التلـوث

من أهم دواعي إستخدام القيم الإقتصادية في المجال البيئي، الوصول إلى الحالات المثالية في الإنتاج كل نشاط إقتصادي إلا وبصدر عنه، مخرجات صالحة للإستهلاك والإستخدام وأخرى غير صالحة تعد نفايات، وملوثات يوجد العديد من التفسيرات لمعنـى " قيمة إقتصادية " إلا أن الإقتصاديين يركزون على أنها القيمة المالية المنعكسة عن تفضيل المستهلك، وحق إختياره للسلع، وتحدد القيمة الإقتصادية عادة عن طريق الإستعداد للدفـع، مقابل شيء مرغوب فيه، أو الإستعداد لقبول التعويض عن الخسائر، أما في الأدبيات البيئية، فقد حددت أسس ثلاث لعلاقات القيم الإقتصادية البيئية، وهي تتجلى في السياسات والأخلاقيات السائدة في المجتمعات وتعرف : القيم الإقتصادية، قيم تفضيل الرأي العام، الموجود في المعاير الإجتماعية، القيم الوظيفية للأنظمة الإيكولوجية الطبيعيـة، إن البحوث في مجالات القيم الإقتصادية لموارد البيئية، ما تزال في حالة تغير، وتطور مستمر ولعدم وجود منحنى الطلب، وأسعار السـوق لكثير من السلع البيئيـة، توجد طرق تغيرية، لتقييم الأسعار البيئية معتمدة، على الطرق غير السوقية ومن بين هذه الطرق، تكلفة السفر، طريقة الاسعار المتعية، طريقة تقييم إحتمال الطوارئ وكثير من الأدبيـات، البيئية تقتـرح إضافة طرق قيم عـدم الإستخدام في القيمة الإقتصادية البيئيـة، ومنها القيم المعنوية والقيم الوراثية للتراث البيئي بالإضافة إلى قيم الخيار كإجمالي القيمة الإقتصادية للموارد الطبيعية.

ومن أهداف إستخدام القيم الإقتصادية لتحديد تكاليف التدهور البيئي أو الضرر البيئي، الوصول إلى المستويات الأمثل من التلوث والكفاءة في إستغلال الموارد الطبيعية.

فبإمكـان تقييم تكاليـف الأضرار البيئية في حالات ما قبل، عند بدء نشاط إقتصـادي، معين أو بعد، عند وجود نشاط معيـن، يعد فرض القوانين ولوائح من

شأنهـا، التخفيض من الضرر البيئي وقد نجد أن الكثير من الأرباح البيئية لا تأخذ صيغة أرباح نقدية، بل تظهر جليا في التحسن البيئي ونوعية الحياة [1] .

المطلب الثاني : التقييم المباشر وغير المباشر لتكاليف التدهور البيئي

يمكن تقييم تكاليف الأضرار الناتجة عن التلوث بصفة عامة والتي يمكن إخضاعها للقياس إلى نوعين :

1-2 التكاليف المباشرة :

بأنها التكاليف التي يتحملها المجتمع نتيجة لنوع معين من التلوث الصناعي، ولهذا يمكن تقسيمها إلى تكاليف، يتحملها المشروع الذي سبب التلوث وتكاليف تتحملها الدولة، وتكاليف يتحملها الأفراد على شكل أضرار صحية وأهم ما يمكن تقيمه، هو الزيادة في إحتمال فقد الحياة بسبب التعرض للتلوث، وذلك من خلال سجل الوفيات في الأعمال المختلفة ومقارنته بمتوسط العمر في المجتمع ومتابعة تكاليف برامج الصحة العامة في المنطقة. وإستقصاء ما يمكن للفرد أن يدفعه من تكاليف علاج خاصة للمحافظة على حياته أثناء المرض، إن خسائر التلوث يشعر بها الفرد أو المجتمع، حيث يجد نفسه خسر جزء من رفاهيته، عندما يصبح ضحية لأمراض خطيرة كالربو والحساسية التي تنتج عن تلوث الهواء، فالفرد الذي يضطرب في نومه نتيجة للضوضاء ينعكس سلبا على سلوكه وعلى واجباته المهنية، وهذا يؤثر على القدرة الإنتاجية ومردودية هذا الفرد، فبناء مؤسسة مدرسية مما أمام مطار فإن سلوك المدرس مع التلاميذ يتغير ويتجلى في صعوبة إيصال المعلومات، يؤثر على مستقبل التلاميذ، فالتكاليف الإجتماعية هو عدم توقف التلاميذ في دراستهم وفي عدة حالات يمكن أن تظهر هذه التكاليف لصورة غير مباشرة.

---

[1] **:** Brigitte des aigues, jan Claude Tautain « gérer l’environnement recherche et publications C.E.T.E.M economica paris 1978 page.65

2-2 التكاليـف غيـر المباشـرة:

رغم أنها غير مباشرة إلا أنه يمكن في حالة توافر البيانات الملائمة قياسها بطريقة غير مباشرة على شكل خسائر إقتصادية أو نفقات فمثلا أثر تلوث الهواء على المحاصيل الزراعية، فإن الخسارة الإقتصادية تساوي لقيمة المحاصيل الضائعة وإذا أخذنا منه التأثيرات على صحة الإنسان فقد قام المفكر Ridker بتحليل هـذه التأثيرات، فتحصل على عدة أمراض مرتبطة بتلوث الهواء سرطان الجهاز التنفيسي، إلتهابات القصبة الهوائية وقد توصل هذا المفكر من خلال تحليله بأن هذه الأعراض لها تأثيرات غير مباشرة على تدهور الإنتاج، وهذا نتيجة للعطل المرضية والغيابات المهنية [1] وهذه بعض التكاليف العلاج لهذه الأعراض بملايين الدولارات نسبة في جدول رقم (14).

جـدول رقـم (14): تكاليف العلاج للأمراض الناتجة عن تلوث الهواء بملايين الدولارات

Lale et Seskion 1963	Ridker 1958	الأمراض
33	136	سرطان الرئـــة
500-250	45,9	إلتهابات القصبة الهوائية
1472-1222	397,9	الإصابات التنفسية

المرجـع :

Jean Philipe bonde, Emilio Gereli, économie et politique de l'environnement, press universitaires de France Paris 1973. Page 90.

إن تحديد تكلفة الأضرار بالبيئة يعني التحديد الكمي لها، والمنافع التي قد تترتب عن الإجراءات المخصصة لهذا الغرض فالمفاهيم النظرية لذلك موجودة، وهي في

---

[1] : Op cit, page 89.

الأساس إمتدادات لإقتصاديات الرفاهية التطبيقية، غير أن المقايس تمثل مشكلة صعبـة، أولا لأن الأثار الفيزيائية والبيولوجية للنشاط الإقتصادي ليست مفهومة إلا فهما جزئيا والخبرة في هذا المجال محدودة، فمثلا دراسة أثر ترسيب المواد في مجرى نهر تكلف كثيرا ومن ثم فإن من العبث أن تنتظر من المزارعين إتباع أساليب المحافظة وثانيا تنشأ مشكلات وهي ضرورة تقييم السلع غير التسويقية، فالتقيم البيئي يستوجب حصر قاعدة الموارد الطبيعية وتحديد الأسباب المباشر التي تعرقل الإستعمال المتواصل لها وكذلك جرد المناطق المعرضة للتدهور عن طريق قياس معدل إستنزافها، كما يجب فهم الروابط الطبيعية والإقتصادية المباشرة والكامنة بين مختلف طرق إستخدام الموارد وأثارها على البيئة [1] .

المطلب الثالث : مبدأ الملوث هو الذي يدفع تكاليف التلوث
Le principe de pollueur payeur, PPP

حسب هذا المبدأ فإن الملوث المسؤول عن التلوث، هو الذي يدفع التكاليف، نعلم أن موارد البيئة، الهواء، المياه الأرض تشكل عاملا من عوامل الإنتاج، كرأس المال الطبيعي والعمل وأن عامل البيئة يجب أن يقيم كبقية عوامل الإنتـاج الأخرى، ونظـرا للإستعمال المفـرط، لموارد البيئة دون مقابل، أدى إلى تلوثها وتبذيرها، لأنها موارد منافعها غير محدودة وقيمتها النقدية معدومة، فتكاليفها يجب أن تدخل ضمن تكاليف الإنتاج، فعلى الملوث أن يتحمل تكاليف محاربة التلوث، كما يمكن أن لا يدفعـها، ما دام لا يخضع إلى مراقبة مستمرة ودقيقة، كما يمكن أن يسترجع تكاليفها في أسعاره دون أن يتحملها حقيقة والسؤال المطروح من هو الملوث ومن هو الذي يدفع الثمن؟

يمكن أن يكون مصدر التلوث غير محدود، فالمسؤولية في هذه الحالة تكون مثلا الإفراط في إستعمال الأسمدة المستعملة في الزراعة فالمسؤولية موجهة إلى صانعي المادة والمزارع الذي أفرط في إستعمالهـا، كذلك مسؤولية العائلات في تلويث الميـاه، وكذا

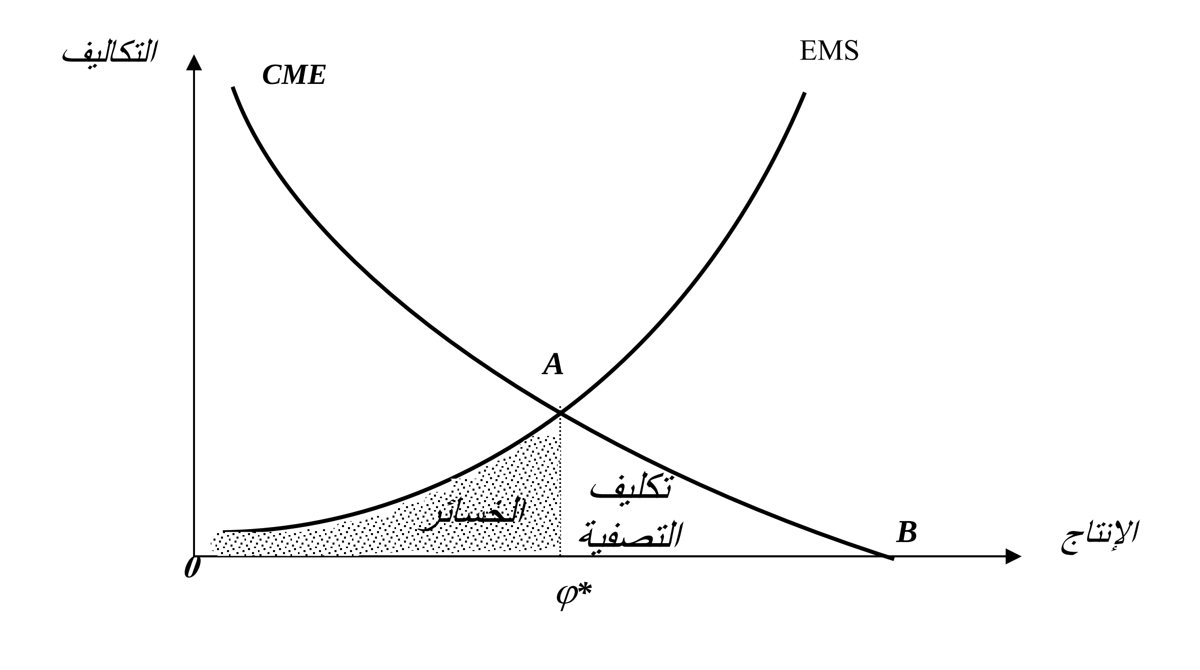
---

[1] : Françaic Ramde : élément d'écologie : écologie- appliquée action de l'homme sur la biosphère Edi science international paris 1992. Page 455

منتجي مواد الصيانة وكذلك صانعو الشاحنات الملوثة، إذن فالمسؤولية مشتركة، فالقرار النهائي يرجع إلى السلطات العمومية لتحديد أثار التلوث إذن ماذا يدفع الملوث؟ [1] يمكن للسلطات العمومية أن تفرض على الملوث تعويض الضرر الذي يلحقه بالمحيط ويمكن توضيح ذلك بالرسم البياني التالي رقم 09.



الرســم البيــانـي رقم (09): تكاليف التصفية والتكاليف الناتجة عن خسائر التلوث



المرجــع:

Le principe pollueur payeur : defferriste analyse mise en œuvre organisation de coopération et de développement économiques paris 1975, page 14 OCDE.

من الرسم البياني أعلاه : المستوى الأمثل للتلوث يقع عند النقطة *φ وتعتبر هدف السلطات العمومية فالسلطات العمومية تفرض على الملوث تكلفة التصفية من أجل المحافظة على النقطة *φ هذه التكلفة تمثلها المساحة AB *φ ويمكن للمجتمع أن يتحمل الخسائر المتبقية والتي تمثلها المساحة (OA φ*) الملوث يمكن أن يلوث إلى أن يصل

---

[1] : Le principe de pollueur payeur : définition, analyse mise en allure, organisation de coopération et de développement économiques. Paris 1975 page.14

إلى النقطة *φ ويبدأ في تعويض الخسائر الذي ألحقها بالمجتمع عندما يفوق نشاطه النقطة *φ في المجال التطبيقي فإن مبدأ PPP، يمكن تطبيقه في حالات خاصة مثل حالة وقوع حادث خطأ فالتكاليف في هذه الحالة توضع على عاتق الملوث كلية أو جزئيا، فإن مبدأ PPP ليس مبدأ عام، لتعميم تكاليف البيئة وليس مبدأ مسؤولية مدنية، فتكاليف محاربة التلوث لاتوجه إلى الملوث وحده وإنما إلى المجتمع من أجل الرفاهية العمومية [1].

المطلـب الرابـع : بيـع حقـوق التلـوث

هذا النظام أقترح من طرف J.Dales وفكرته أن السلطات العمومية، نستطيع أن تقـدر مسبقا كمية التلوث المقبولـة في المحيط أو البيئة وتقوم ببيع وصل حقوق التلـوث، حيث يتضمن هذا الوصل كمية التلوث التي تطرح سنويا، وهذا من أجل المحافظـة على نوعية المحيط، فمثلا إذا كان للملوث الحق بأن يلوث 60 وحدة على 100 وحدة، إذن 40 وحدة الباقيـة يجب أن يعالجهـا في مراحل التصفيـة والمعالجـة، حسب هذا التحليل فإنه يجب على السلطات العمومية خلق سوق للتلوث وحقوق التلوث، تتكون حسب العرض والطلب، إذن كل ملوث يقوم بشراء هذه الحقوق على أن تتساوى تكلفة هذه الحقوق مع التكلفة الحدية لخفض التلوث، فالعرض يتحدد من طرف الدولة والطلب يتحدد حسب عدد الملوثيين الذين يستطيعون التفاوض فيما بينهم ويمكن أن نوضح فكرة J.Dales بالشكل البياني الذي أقترحه :

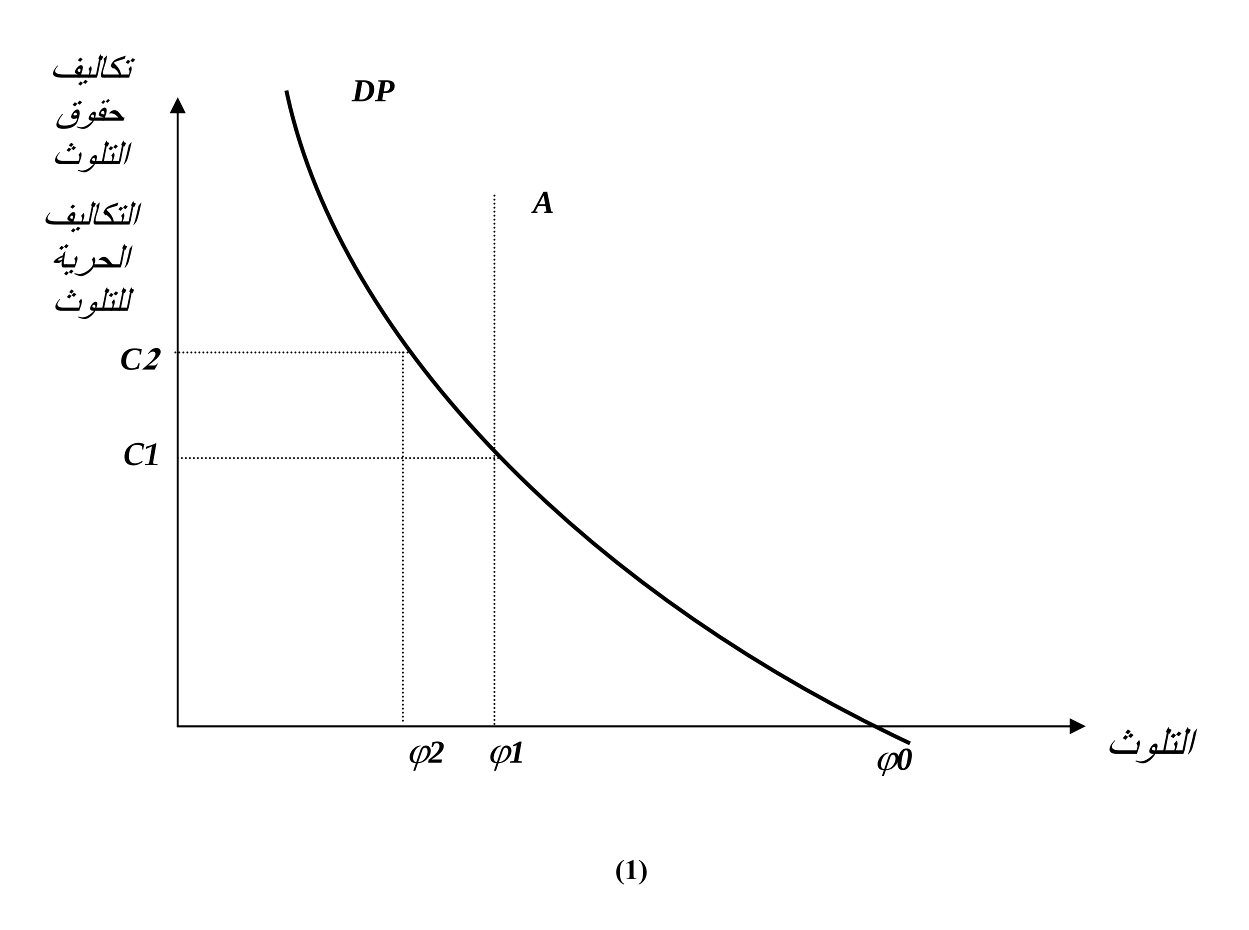
φ_2 : تمثل كمية التلوث المقبولة والمحددة من طرف السلطات العمومية، المستقيـم، $A\varphi_1$، العرض الثابت للتلوث.

DP : يمثل طلب التلوث فيحدد السعر لتقاطع DP مع $A\varphi_1$

الرسـم البيـ ـاني رقم (10): حقوق التلوث في حالة منح وصلات حق التلوث

---

[1] : Le principe de pollueur payeur : définition, analyse mise en allure, organisation de coopération et de développement économiques. Paris 1975cit page 15.



(1)

فإن عدد الوصلات، يمكن إستبدالها حسب العرض والطلب، J.Dales حسب نظام وإستعمال هذه الحقوق ليتنقل من النقطة C_1 إلى النقطة C_2.

إن النظام المقترح من طرف J.Dales يعتبر مهم لأنه يجيب على بعض تساؤلات الاقتصاديين، وذلك بإدماج في السوق التأثيرات المتعلقة بالتلوث.

إن نطبق هذا المبدأ يتطلب مراقبة جيدة من طرف السلطات العمومية لتداول هذه الحقوق، ويجب التأكد من وجود لسوق لهذه الحقوق.

المطلـب الخامـس : طريقـة تطبيـق الرسـم

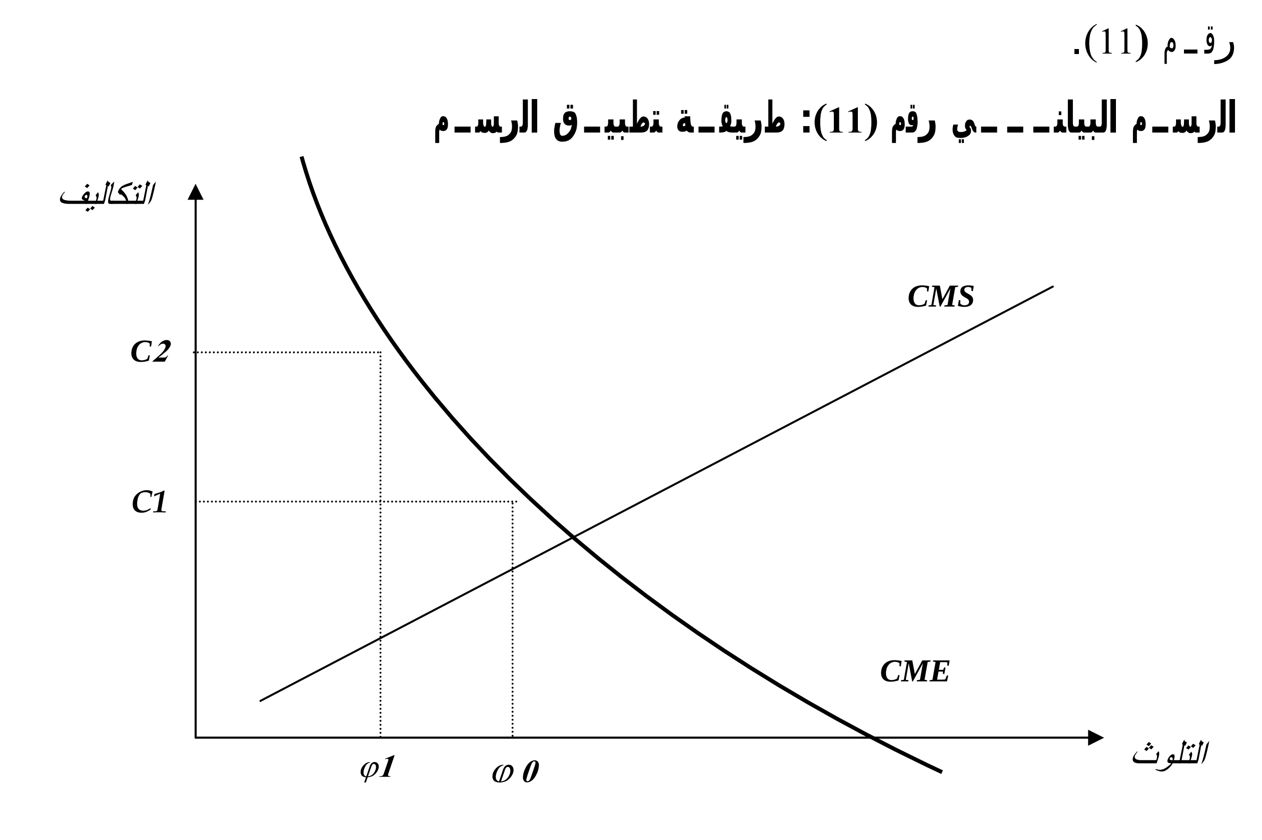
حسب هذه الطريقة، يدفع الملوث هذا الرسـم على كل وحدة منبعثة عـن نشاطـه، وأول من أتى بهذه الفكرة، المفكر Pijou، إدخال التأثيرات الخارجية في السوق وذلك بإعطاء قيمة نقدية لموارد البيئة، فالرسم المطبق في حالة تلويث الماء هو إعطاء

---

(1): معهد مراقبة البيئة العالمية تخليص الهواء من الملوثات جدول أعمال عالمي هيلاريياف، فرنشي ترجمة د أنور عبدالواحد الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، الكوين، لندن، 1992، ص60.

سعر لموارد الماء وعندما يدفع الملوث هذا الرسم فعليه تخفيض التلوث إلى أن يتساوى معدل الرسم مـع التكلفة الحدية للتصفية، ويمكن توضيح هذه الفكرة بالرسـم البياني رقـم (11).

الرسـم البيانـــي رقم (11): طريقـة تطبيـق الرسـم



Source : Jeane- Philippe, Emilio Gerelli économie et politique de: L'environnement presse universitaires de France, page 164.

CME: منحنى التكلفة الحدية للتصفية، .Coût marginal d'épuration.

T_0: الرسم المطبق على التلوث والتكلفة الحدية للتصفية التي يتحملها الملوث.

إذا كان To معدل الرسم المطبق، هذا يدفع بالملوث إلى تخفيض تلوثه إلى غاية النقطة φ_0، إذا كانت التكلفة الحدية للتصفية أكبر من معدل الرسم T_0 في هذه الحالة يفضل الملوث دفع الرسم بدلا من تكلفة التصفية وفي حالة كون معدل الرسم المطبـق، يفوق التكلفة الحدية للتصفية، في هذه الحالة يختار الملوث دفع التكلفة عن دفع الرسم، هذه الحالة تشترط معرفة منحنى التكلفة الحدية للتصفية.

ويمكن التغير في معدلات الرسم على التلوث في كل مرة نلاحظ النتائج المتحصل عليها، لكل رسم مطبق وفي حالة التغيرات الكبيرة في معدلات الرسم، يؤدي إلى إرتفاع التكاليف، مما يجعل هذه الطريقة غير مجدية من الناحية المالية.

المطلـب السـادس : طريقـة ظهـور أسعـار الملكيـات

حسب فرضية هذه الطريقة فسعر عمارة أو مسكن، لا يعكس تكاليف إنجازه بل يتعلق بالمكان المتواجد به، فالمسكن الذي يقع في أماكن التنزه وبعيد عن الضوضاء والمصانع قيمته، تكون أكبر من قيمته مسكن متواجد بمنطقة معرضة للتلوث، فقد قام الباحث Roksil بدراسة على عدة وكالات عقارية، للسكن وأقترح Roksil نموذج يتكون من 04 أصناف من السكان وبالتالي تحديد التكاليف الإجتماعية، الدراسة تمت على اساس الرحيل من المنطقة المعرضة للتلوث بالضوضاء.

الصنـف	**التكلفة الإجتماعية**
الأول الذي يرحل بسبب الضوضاء	S + R + D
الثاني الذي يرحل ليس بسبب الضوضاء	D
الثالث الذي يبقى في نفس المكان	N
الرابع السكان الجدد	معدومـ ـة 0

S: تمثل بالنسبة لـ Roksil فائض المستهلك، وهو الفرق بين السعر المقترح بين طرف صاحب المسكن، وللسعر المسكن في السوق.

R: تمثل تكاليف الرحيل.

D: تنازلات صاحب المسكن.

N: التكاليف الناتجة عن الضوضاء.

بالنسبة لفائض المستهلك تمثل كمية النقود التي يستطيع صاحب المسكن أ، يضحي بها مقابل الرحيل بسبب الضوضاء بالنسبة للسكان الجدد، فالتكلفة الإجتماعية معدومة، بل يستفيدون من تدهور السعر الذي يمكن أن يتحمله البائع وبمأنه لا يوجد سوق للهدوء، فإن التقديرات تكون عن طريـق التحري، والذي يعطي أسعار تقريبيـة، كما يمكن أن تكون

التكاليف الإجتماعية للرحيل، غير منتهية ولايمكن تقييمها، يتحملها البائع لأنه يفارق البيئة التي نشأ فيها وعاداتها وتقاليدها [1] .

[1] : Jeane- Philippe, Emilio Gerelli économie et politique de: L'environnement presse universitaires de France, page 82.

المبحـث الثانـي : دراسـة بعـض نمـاذج لقيـاس تكاليـف التلـوث البيئـي

المطلـب الأول : نمـوذج الرفاهيـة الإقتصاديـة

يعتمد تحليل هذا النموذج على مفهوم الرفاهية الإقتصادية بإعتبارها ما تتيح من السلع والخدمات الخالية من التلوث مضافا إليها الخدمات البيئية الخالية بدورها من أضرار التلوث فإذا كان الناتج المحلي الإجمالي N والخدمات البيئيـة E، فإن مواجهة التلـوث، تقتطع جزءا من الموارد R فينخفض الناتج إلى Ń وبالتالي تكون R هي الفرق N، Ń.

$$R = N - Ń \qquad -(1)-$$

ومع مواجهة التلوث تصبح الخدمات البيئية E^1 والفرق بين E و E^1 هو مقدار الضرر الناشئ عن التلوث

$$D = E - É \qquad -(2)-$$

ولما كانت الرفاهية الإقتصادية W هي الناتج المحلي الإجمالي والخدمات البيئية دون تلوث فإن :

$$W = Ń + É \qquad -(3)-$$

من (1) و (2) [1] وبالتعويض في المعادلة (3) نحصل على :

$$W = (N - R) + (E - D)$$

وحسب المعادلة رقم (3) أن الرفاهية الإقتصادية، تشمل الناتج المحلي الإجمالي والخدمات البيئية في وجود التلوث مطروحا منها الضرر الناتج عن التلوث ونفقات مقاومته وواضح من هذا التحليل أن D,R يتأثران بحجم التلوث ومجموعهما يمثل التكلفة الكلية لمواجهته (D+R) وهي تمثل تخفيضا في الرفاهية الإقتصادية وعند مواجهة التلوث تزيـد

---

(1) : Freeman, A and Others, the economie of environmental policy, tohn wily and sons Inc. New York, London, 1973, page 82 page 83.

الرفاهيـة الإقتصادية ولذلك يكون التغير في الرفاهية الإقتصادية الناتج عن مواجهة التلـوث: $\Delta w = \Delta D + \Delta R$

ولقد أشار واضعو هذا النموذج ثمة عراقيل تواجهه، أهمها في تقدير أضرار التلـوث لأنها تتعلـق بعوامل يصعب تقييمها بالنقود، أما حدود النمـوذج فمنها عشوائيـة، تغيرات الطبيعة ونقص المعلومات عن المستقبل ومن حدود النموذج، أيضا سمته الساكنة بينما المتغيرات التي يعتمد عليها متحركة بإستمرار ومع ذلك يؤكد واضعوا النموذج، أن هذه الصعوبات والحدود لا تعني عدم صلاحيته أو إستبعاده، ولكنها تعني أن النموذج صالح فقط لبعض المشكلات البيئيـة، مما يقتضي تطوير نماذج أخـرى، لمواجهة المشكلات التي تخرج عن نطاق النموذج المعروض، وبإعتبار مواجهة التلوث، أحد مقومات الرفاهية وهو بهذه المثابة يجسد مطاب، حماية البيئية في مفهوم الرفاهية، حتى لا تكون مجرد إقتصاديات وفرة، فهي وفرة خالية من التلوث [1] وعلى الرغم من أن النموذج وفق في الربط بين الخدمات البيئية والأضرار الناتجة عن التلوث بإعتبار هذه الأضرار، الفرق بين الخدمات البيئية في وجود التلوث والخدمات البيئية بغير تلوث، فإن الأضرار تشمل فضلا عن ذلك الكثير من الأثار الجانبية للتلوث والربط بين تغير الرفاهية الإقتصادية وإنخفاض كل من أضرار التلوث وتكلفة مواجهته من الإسهامات الهامة لهذا النموذج.

1-1 التلـوث والرفاهيـة :

من محددات التلوث نصل إلى علاقته بالرفاهية، معلوم أن الرفاهية تعتمد على حجم الإنتاج أي أن الرفاهية Wt دالة للإنتاج

$Wt = Wt(xt)$: xt :**حجم الإنتاج**

ولكنها تتأثر كذلك بالتلوث، تأثرا سلبيا فالعلاقة بينهما عكسية والدالة التي تمثلها دالة متناقصة. $Wt = Wt(Pt)$: pt : **حجم التلوث**

---

[1] : Freeman, A and Othors, the economie of environmental policy, tohn wily and sons Inc. New York, London, 1973, P 93.

ومعامل التغيير فيها سالب، وبذلك تكون الرفاهية دالة لكل من الإنتاج والتلوث.

$Wt = Wt\ (xt_1\ pt)$

$Wt = axt + bpt$

ولما كانت العلاقة طردية بين الرفاهية وحجم الإنتاج فإن a تكون موجبة بينما تكون b سالبة، لأن العلاقة عكسية بين الرفاهية وحجم التلوث، الأمر الذي أدى ببعض الإقتصاديين، [*] إلى إقتراح، تطوير حساب الدخل القومي بخصم الضرر الناشئ عن التلوث من حجم الإنتاج ولكن هذا الإقتراح يواجه عقبة أساسية هي صعوبة تقدير قيمة الضرر بقيم نقدية [1].

المطلـب الثانـي : طريقـة تحليـل الملوثـات

تتحلـل الملوثات « Les polluants » إلى مكوناتها الأساسية عبر فترة من الزمن t، فإذا كان حجم الخام المستخرج في الفترة الزمنية t هو qt وكان رصيد التلوث الناشئ عن ذلك هو β فإن هذا الرصيد يتحال بمعدل Pt طبقا للعلاقة التالية:

$Pt + 1 - Pt = \alpha Pt + \beta qt$

حيث :

Pt: حجم التلوث في الفترة t.

α: معامل تحلل التلوث $0 < \alpha < 1$.

qt: كمية الخام المستخرج.

β: معامل تكون التلوث.

إذا زاد معدل إطلاق الملوثات عن معدل تحللها، فإن حجم التلوث يبقى دون تغيـر، وإذا استمر التلوث ثابتا عبر فترات متتالية من الزمن فإنه يكون في حالـة

(*) **:** Jones, G Anothers, ecological, economis, exford, university press, 1988, page 240,241

(1) **:** Op cit page 242.

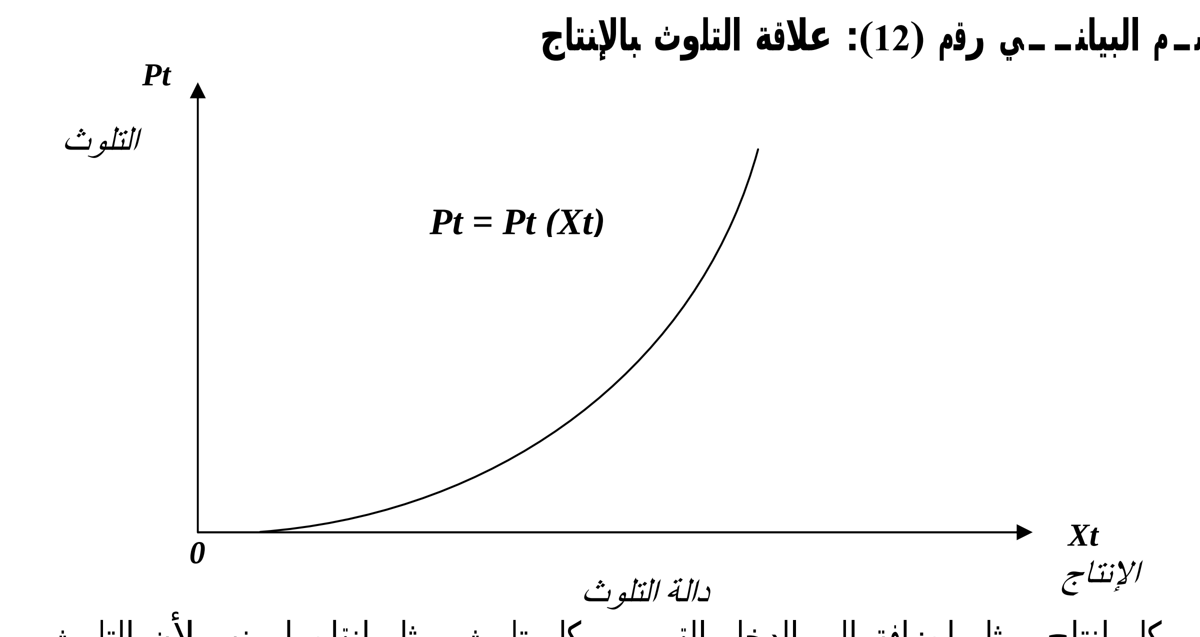
إستقرار وليـس كل الملوثات قابلة للتحلل، فإذا كانت $\alpha = 0$، فإن حجم التلوث يكون في تزايـد [1].

وتؤدي العوامل الطبيعية والحيوية إلى إنتشار التلوث ليشمل المناطق المجاورة ويسعى المجتمع بإستمرار إلى اختيار نمط تخصيص الموارد الذي يحقق أكبر إنتاج وأقل تلوث ولذلك يجب أن تشمل حسابات الدخل القومي، إستنزاف الموارد الغير متجددة والأضرار البيئية.

والعلاقة بين حجم الإنتاج في فترة زمنية معينة xt وحجم الملوثات الناشئة عن ذلك Pt تمثلها الدالة: Pt = Pt(x.t)، أي أن حجم التلوث دالة لحجم الإنتاج ويمكن توضيح العلاقة الطردية بينهما بالرسم البياني:[*]

والدالة التي تمثل هذه العلاقة دالة متزايدة ومعامل التغير فيها موجب.

الرسـم البيانـــي رقم (12): علاقة التلوث بالإنتاج



كل إنتاج يمثل إضافة إلى الدخل القومي وكل تلوث يمثل إنقاصا منه، لأن التلوث يحدث ضررا بالبيئة أي يضر بالأنظمة البيئية ويضر بصحة الإنسان، مما يتطلب مواجهة

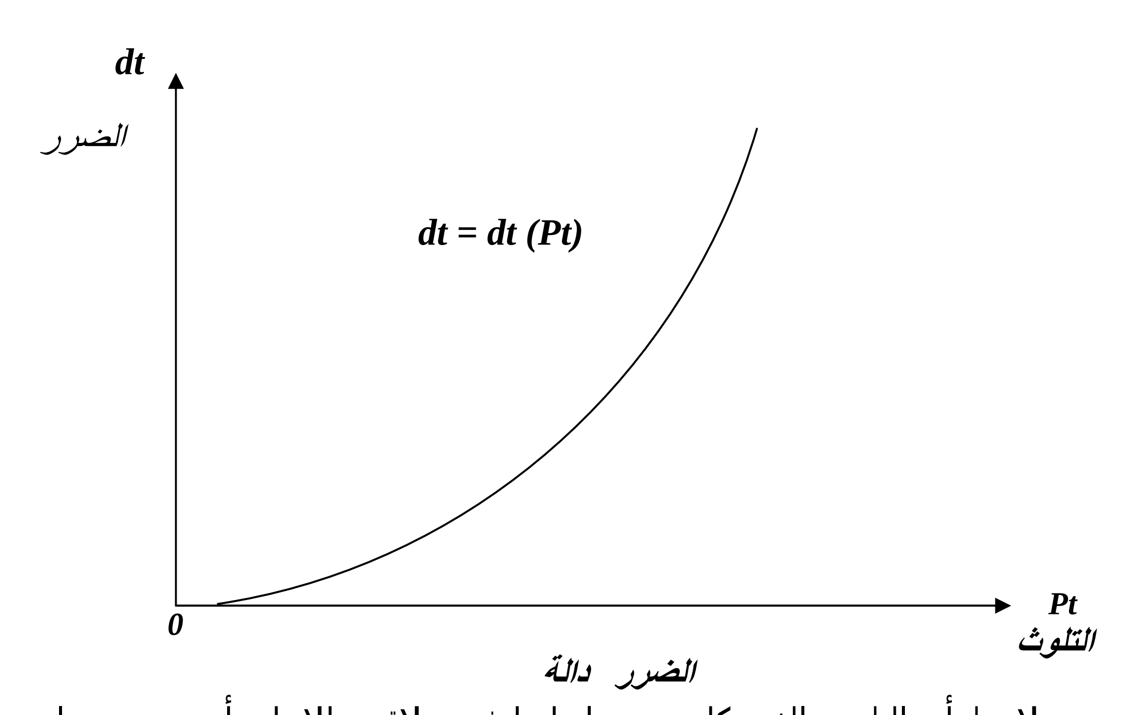
---

[1]: محمد عبد البديع - إقتصاد حماية البيئة- دار الأميـن للنشر والتوزيـع جمهورية مصر العربية 2003، ص158.

[*]: نفس المرجع السابق ص 159.

يتحمل المجتمع تكاليفها تزيد بزيادة حجم التلوث ويمكن dt الضرر الناشئ عن التلوث في الفترة t والعلاقة بين التلوث والضرر علاقة طردية $dt = dt(Pt)$ نوضحها بالرسم البياني:[*]

الرسـم البيانـي رقـم (13): العلاقـة التلـوث بالضـرر



ونلاحظ أن التلوث الذي كان متغيرا تابعا في علاقته بالإنتاج أصبح متغيرا مستقلا في علاقته بالضرر، وإذا كانت $dt = dt\ (Pt)$

وكانت : $Pt = Pt\ (xt)$ فإن

وكانت : $dt = dt(xt)$

$Pt = Pt\ (xt)$

فإن : $dt = dt\ (xt)$

إن الضرر الناشئ عن التلوث دالة للإنتاج وهي أيضا دالة متزايدة بموجبها يزيد الضرر الناشئ عن التلوث بزيادة حجم الإنتاج وتفسر هذه الدالة زيادة التلوث في البلدان الصناعية المتقدمة لضخامة حجم الإنتاج فيها.

---

[*]: محمد عبد البديع - إقتصاد حماية البيئة- دار الأميـن للنشر والتوزيـع جمهورية مصر العربية 2003، ص 160.

وبالمثل تكون العلاقة بين الإستهلاك والتلوث الناشئ عنه وبين التلوث والضرر الناشئ عنه، علاقة طردية تمثل كلا منهما دالة متزايدة ويمكن أن تشتق فيها أن الضرر دالة للإستهلاك وهي بدورها دالة متزايدة وتفسر الدالة أيضا زيادة التلوث في المجتمعات الحضرية والدول المتقدمة لضخامة حجم الإستهلاك فيها وحتى الضرر الناشئ عن التلوث دالة للإنتاج ودالة للإستهلاك، فإنه في فترة زمنية معينة يكون دالة لهما معا وهي أيضا دالة متزايدة.

dt = dt (xt)}

$\Rightarrow$ dt = dt (xt .ct)

dt = dt (ct)}

ct : حجم الإستهلاك في الفترة الزمنية t .

وتفسر هذه النتيجة ظاهرة تفاقم التلوث في العصر الحديث حيث أدى التقدم التقني إلى زيادة حجم الإنتاج، زيادة هائلة أدت إلى زيادة الإستهلاك زيادة ضخمة وأدى كلاهما إلى زيادة حجم التلوث وزيادة الضرر المترتب على ذلك وإرتفاع في التكاليف البيئية (*).

المطلـب الثالـث : طريقـة تحليـل الحسابـات أو الطريقـة التقريبيـة

تقوم هذه الطريقة الملائمة بأن تقدر التكلفة البيئية بتحليل الحسابات لمعرفة هيكلهـا، بهدف تحديد نوعها تكاليف رقابة على التلوث أو تكاليف تجنب.

(*): محمد عبد البديع - إقتصاد حماية البيئة- دار الأميـن للنشر والتوزيـع جمهورية مصر العربية 2003، ص161..

3-1 طريقـة الحديـن الأعلـى والأدنـى :

تعد من أسهل وأكثر الطرق إستخداما في تحليل عناصر التكاليف البيئية المختلطة شقيها، تكاليف الرقابة على التلوث وتكاليف الوقاية من التلوث وبالتالي يمكن تحديد سلوك هذه التكاليف تجاه سنوي النشاط وبناء عليه تقدير هذه التكاليف في المستقبل وتقوم هذه الطريقة على الإعتماد على البيانات التاريخية في الحصول على أعلى مستوى النشاط وأدنى مستوى لهذا النشاط والتكاليف المقابلة لكل منهما. ثم ينسب الفرق بين تكاليف المستوى الأعلى والأدنى إلى الفرق بين المستوى الأعلى والأدنى للنشاط لتحديد معدل التغير في التكاليف وبناءا على هذا المعدل يمكن تحديد إجمالي عناصر التكاليف البيئية المتوقعة [1].

---

[1]: حسن محمد حسن أبو ويد، تحسين يهجمات الشاذلي، سعيد علي سلمان، دراسـات في المحاسبة الإداريـة، مكتبة عين شمس، القاهرة 1994 ص416.

المبحـث الثالـث: تحليـل التكلفـة والعائـد مـن منظـور بيئـي

إن الجدوى البيئية للمشروعات الصناعية يمكن حسابها من خلال طرق عديدة منها منهج التكلفة الحدية، منهج تحليل التكلفة/ العائد.

المطلـب الأول : منهـج التكلفـة والعائـد

يعتبر منهج التكلفة والعائد من أبرز المناهج لأنه يأخذ في إعتباره التكاليف والمنافع الإجتماعية. إن النشاط البشري الصناعي، قد أحدث أضرار بيئية كثيرة، ترتب عليها زيادة الخسائر الناجمة عن الأضرار بالنسبة للمكاسب الناتجة عن زيادة الدخل بالإضافة إلى أن المستفدين من إرتفاع الدخول غالبا ما يكونون غير الذين يعانون من تكاليف تدهور البيئة، وقد أرسى تقدير للبنك الدولي عام 1992 عدة مبادئ أهمها:

- إن عدم أخذ تكاليف الأضرار بالبيئة في الحسبان قد يؤدي إلى قرارات خاطئة.
- إن خسائر الإضرار بالبيئة تزيد عن المكاسب الناجمة عن زيادة الدخل [(1)].

ومن الصعوبات الرئيسية لتحليل التكلفة والعائد صعوبة تتعلق بمشكلة التحليل الكمي لأنماط معينة من الأضرار البيئية ومن حيث تعيين قيمة نقدية لها، وإذا كانت مشكلة علاج آثار الإضرار بالبيئة تكتنفها كل هذه الصعاب فلا بد من إتباع أساليب فورية للحد من الإضرار الحالي والمستقبلي للبيئة.

1-1 بالنسبـة للمشروعـات القائمـة:

لابد من إيجاد الوسائل المناسبة لتحقيق التعايش السلمي بين المنشآت الصناعية والبيئـة، وينصب التحليل هنا على التكلفة وفق إنتشار التلوث وزيادة معدلاته والعائد من وراء ذلك سواء كان خاص أو بيئي.

---

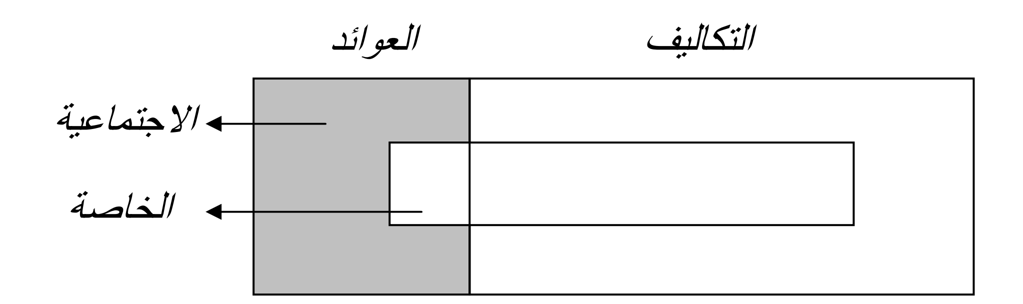
(1): البنك الدولي تقرير عن التنمية والبيئة عام 1992 ص86.

1-2 بالنسبـة للمشروعـات تحـت الإنشـاء:

إعداد دراسات الجدوى الخاصة بمعالجة بيانات بيئية أي شاملة لوسائل حماية البيئة من أي أثار ناتجة عن قيام المشروع المقترح بحيث تظهر تكلفة وعائد كل بديل والمفاضلة بين كل بديل وإختيار أفضلها بالنسبة لصاحب رأس المال والمجتمع.

وتحليل التكلفة والعائد يصلح للتطبيق في كلتا الحالتين بالنسبة للمنشآت القائمة أو تحت الإنشاء وينصب هذا التحليل على الجانبين التجاري والاجتماعي ممثلا في البيئة ويوضح الشكل رقم 02 الفرق بين التكاليف والعوائد الخاصة والاجتماعية.

الشكـل رقـــم (02): الفـرق بيـن التكاليـف والعوائـد الخاصـة والاجتماعيـة



يتضح لنا أن مستثمري الوحدات الإقتصادية ليس لديهم إستعداد لتحمل جزء من الأعباء أو التكاليف الإجتماعية إلا لسبب ما يفرض عليهم من سياسات وقيود حكومية ويتضح أيضا أن إهتمام المستثمر يكون بتنظيم العوائد وتفوقها على التكاليف الخاصة والعكس صحيح بالنسبة للعوائد والتكاليف الإجتماعية، حيث أن التكاليف الإجتماعية، تفوق العوائد الإجتماعية [1].

---

[1]: محمد السيد ارناؤوط، الإنسان وتلوث البيئة، المكتبة الثقافية للنشـر والتوزيع، الطبعـة الأولى 1990 ص 394.

المطلـب الثانـي : معـدل الخصـم البيئـي

ويعرف بأنه التقدير الكمي الذي يعتبر عن قيمة الوزن الذي يتم على أساسه تجميع الفوائد والتكاليف الخاصة، يتقييم المشروعات ويتمثل في معدل الخصم المعادل للقيمة المتناقصة للعوائد والتكاليف على مر الزمن. ويتم إستخدام هذا المعدل في الربط بين التكاليف والعوائد التي تحدث خلال فترات زمنية مختلفة. والسعر المناسب للخصم في المشروعات تحت التقييم هو معدل التقييم الحالي، في مجال النشاط الذي ينتمي إليه المشروع. إذ أن الإنتاجية الحدية تقدم في هذه الحالة مقياسا مناسبا لإسهام المشروع البديل في القيمة المضافة وفي تحقيق هدف المنشأة.

وفـي حالة إفتراض معدل محدد للخصم يجب إختيار تحليل حساسيـة المشـروع، لهذا المعدل لمعرفة مدى تأثيره على نتائج المشروع وتتحدد القيمة العددية لمعدل الخصم البيئي التي تكون عندها القيمة الحالية الصافية للمشروع صفر (*). ومن الناحية الرياضية يعرف بأن قيمة TRE معدل الخصم البيئي.

T : معـدل الخصم البيئي.

FI : التدفـق النقدي الداخل X عدد السنوات التدفق.

FS : التدفـق النقدي الخارج X عدد السنوات التدفق.

$$T = \sum_{i=1}^{n} \frac{(FI_i - FS_I)}{(1+r)^n}$$

$\sum_{i=1}^{n}$ = المجموع الإجمالي للتدفقات المخصومة خلال عمر المشروع من السنة صفر إلى n

$(1+r)^n$= القيمة الحالية الإجمالية لعدة سنوات قدرها 1 وحدة نقدية في المدة n من السنوات

(*) : مرجع(1): سمير بباري فهمي، التحليل الرياضي لمشاكل التكاليف مكتبة الأكلو المصرية، القاهـرة عـام 1982 ص416.

مرجع (2): إبراهيم محمد درويش التكلفة/ العائد من متطور بيئي، جامعة المنصورة عام 1995 ص146.

المطلـب الثالـث : تحليـل التكلفـة والعائـد معالجـة بمعـدل الخصـم البيئـي

إن تحليل التكلفة والعائد عند إستخدامهما كنموذج لتقيم الإستثمارات أو للمفاضلة بين عدة مشروعات من الناحية البيئية ومدى ملائمة أحدهما دون الآخر.

$$\frac{R_1 - R}{C - C_1}$$ نسبة العائد/ التكاليف

R : العوائد الصافية الداخلة للمشروع.

C : التكلفة المبدئية للإستثمار + التكاليف الجارية = إجمالي تكلفة الإستثمار.

ويكون المشروع مقبولا عندما تكون نسبة العوائد إلى التكاليف أكبر من الواحد صحيح. وفي حالة وجود أكثر من مشروع يمكن ترقيمها تنازليا ثم يتم قبول المشروع وفقا لترتيبه من أعلى القائمة.

وتعد الصيغة معالجة بمعدل الخصم البيئي كما يلي:

حيـــث $$R/C = \frac{R_1(T) - R(T)}{C_1(T) - C(T)}$$

العائد/ التكالف

T : معدل الخصم البيئي.

وبذلك تكون المفاضلة بين أكثر المشروعات تحقيقا لبيئة أنظف. [1]

1-3 خطـوات تطبيـق أسلـوب تحليـل التكلفـة والعائـد :

يتمثل تطبيق أسلوب تحليل التكلفة والعائد أن تضع الهدف وهو تحقيق ربحية أفضل في بيئة أنظف، كذلك تحديد المشروعات الماطلوب ترتيبها وبهدف هذا التحديد على إيجاد وسيلة لتقيم المشروعات المطلوب ترتيبها على هيئة تكاليف وعوائد، وهناك ثلاثة مبادئ يمكن تحديد المنهج على أساس أحدهما:

---

[1] : سمير بباوي فهمي التحليل الرياضي لمشاكل التكاليف، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة 1982 ص416.

- تعظيـم العائد مع ثبات التكلفة.
- تخفيـض التكلفة مع ثبات العائد.
- تعظيـم الفرق بين العائد والتكلفة في حالة إمكانية تثبيت أي منهما.

3-2 تقديـر التكلفـة :

قبل تحليل التكلفة لابد من تحديد ماهية التكلفة، حيث يمكن إتخاذ مضمون مختلف للتكلفة بين مجموعة من الأشخاص، كذلك يجب التركيز على تكلفة تتعلق بخطة المستقبل وإستخدامها كأساس لترتيب المشروعات والإختيار بينهما. أما بالنسبة لتحليل التكاليف فيقصد بها تبويب وعرض بيانات التكلفة التي يمكن إستخدامها في الغرض الذي يتم التحليل من أجله مع تمييز مبدئي للتحليل الحدي والتحليل التفاضلي في مجال الإختيار بين أكثر من مشروع ويكون التحليل التفاضلي أكثر صلاحية لذلك خاصة إذا تم الإعتماد على مفهوم تكلفة الفرص البديلة في تحليل اختيار أولويات تنفيذ المشروعـات تحت الترتيب ففي هذه الحالة نقسم التكاليف إلى نوعين ما يمكن تجنبـه، وما لا يمكن تجنبه وثم المقارنة على أساس التكاليف التي يمكن تجنبها [1].

3-3 تحديـد العائـد:

ينتج عن المشروع عوائد ملموسة وعوائد غير ملموسة، أما العوائد الملموسة هي العوائد التي يمكن قياسها أو تكون قابلة للقياس العيني وتنتج عن السلع أو الخدمات التي يقدمها المشروع وتعد الهدف الأساسي من إقامة المشروع، أما العوائد غير الملموسة فهي التي يصعب قياسها عينيا وهي أية عوائد تنتج بصفة فرعية عن المشروع وأثناء عمله ولا تعد ضمن الأهداف الرئيسية للمشروع ولا يمكن قياسها بقيم نقدية مثل مخلفات الإنتاج.

---

[1] : إبراهيم درويش، التكلفة/ العائد من متطور بيئي، جامعة المنصورة عام 1995، ص 165.

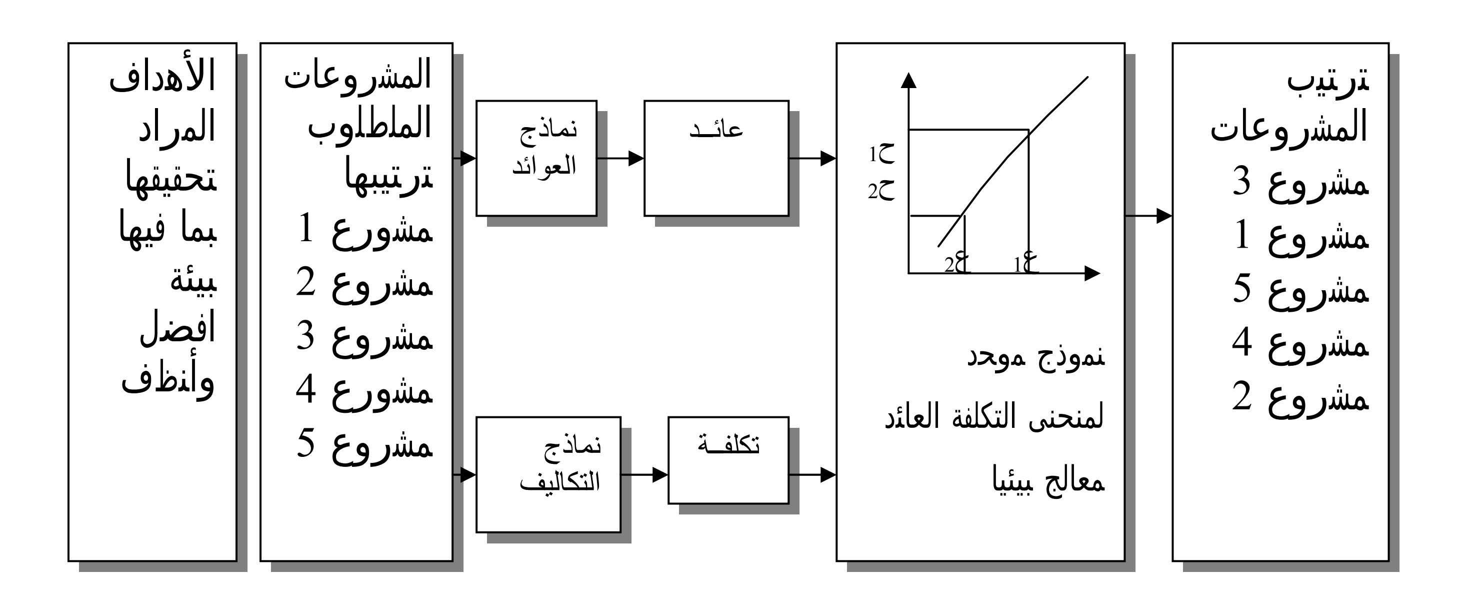
3-4 بنـاء النمـاذج :

تأتي مرحلة بناء النماذج كخطوة أخيرة بعد إنتهاء الخطوات السابقة، حيث يتم بناء النماذج كبديل عن الواقع بهدف التمثيل بعد تثبيت الظواهر وعرض المتغيرات الأساسية للظواهر مع ربطها بعدد المتغيرات المرتبطة بها.

ويعد بناء النماذج خطوة هامة لتطبيق أسلوب تحليل التكلفة مع العائد وذلك بتحديد معدلات العائد والتكلفة الخاصة بكل مشروع على هيئة نموذج يجمع في هيكلـه، جميع معدلات العائد والتكلفة بما يمكن الوصول إلى أفضل المشروعات بعد ترتيبها.

ويظهر النموذج على النحو التالي[1].

الشكـل بيانـي رقـم (03):معـدلات العائـد والتكلفـة



المرجـع: نفس المرجع السابق ص 64.

---

(1) : علياء، حسن محمد حسن ابو النجا: التقيم الإقتصادي لأثر المخلفات الصناعية على البيئـة والصحة البشرية في مصر: دراسة تطبيقية على شركة السكر والصناعـات التكامليـة مصنع التقطيـر بالحوامدية رسالة دكتوراه الفلسفـة في العلوم البيئبة معهد الدراسات والبحوث البيئية دامعة عين شمـس 2000 ص63، ص 64.

ولكي تتمكن المنشأة من إتخاذ قراراتها تحتاج إلى طريقة لتقييم المقترحات ومعيار يمكن على أساسه قبول أو رفض هذه المقترحات وإتخاذ القرارات الملائمة للإستثمار ومن ثم يمكن القول أن العلاقة بين المحاسبة الإدارية بجميع أدواتها وبين أساليب التحليل الكمي هي علاقة تكامل وليس علاقة تنافس وذلك لأن هذه الأساليب تعتبر إطار يشتمل على طرق وأدوات عديدة للتحليل الكمي تستخدم لمساعدة الإدارة في حل مشاكلها، بينما المحاسبة الإدارية وظيفتها الإمداد بالبيانات والمعلومات اللازمة لمساعدة الإدارة في إتخاذ القرارات السليمة.

ويتضح مما سبق أن أسلوب تحليل التكلفة والعائد ما هو إلا وسيلة وصفية أكثر منه وسيلة لإتخاذ قرار ومبادئ توجيهية إلى أي متغير من المتغيرات الإقتصادية وتحليل التكلفة والعائد، وتقدير التأثير البيئي هما عمليتان مختلفتان تستخدمان مناهج مختلفة ويمكن أن يستفيد كل منهما من دراسة الأساليب الفنية للآخر[1].

---

[1] : سمير بباوي فهمي بحوث العلميات في الإدارة المحاسبة، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة، 1981 ص51.

المبحث الرابع : قياس تكلفة تلوث البيئة بإستخدام التحليل الإقتصادي

المطلب الأول : القياس الكمي لعناصر تلوث البيئة

يقصد بالقياس الكمي لعناصر تلوث البيئة تحديد كمية التلوث التي لا بد أن تخضع لرقابة الجهات التي تقوم بإعداد برامج حماية البيئة بالدولة مثل جهاز شؤون البيئة والمنشآت الصناعية ذاتها ويمكن تحديد كمية عناصر التلوث غير المسموح بها والناتجة بين منشآت إقتصادية معنية وذلك بإستخدام العلاقات التالية:

كمية عناصر التلوث الفعلية = كمية مدخلات عوامل الإنتاج من الخامات × معامل تركيز عنصر التلوث وفقا للتحليل المعملي في مدخلات الإنتاج .... **(أ)**

كمية عنصر التلوث غير المسموح به = كمية التلوث الفعلي – كمية عنصر التلوث وفقا للمعدلات المسموح بها **.....(ب).**

المعادلة (ب) توضح كمية تلوث البيئة على مستوى المنشأة الصناعية وذلك من خلال إيجاد العلاقة بين مدخلات عوامل الإنتاج وبين عناصر تلوث البيئة الناتجة عن كل عامل منها.

1-1 كمية تلوث البيئة على مستوى المنطقة الصناعية :

تتكون المنطقة الصناعية من عدة مصانع وبالتالي يكون قياس معدلات التلوث قياسا كميا على مستوى المنطقة الصناعية ويمكن أن يتحقق بإستخدام المعادلة الآتية :

كمية التلوث « العنصر معين » على مستوى المنطقة الصناعية = كمية العنصر ت غير المسموح به للمصنع الأول + كمية العنصر ث غير المسموح به للمصنع الثاني +...كمية العنصر ز غير المسموح به للمصنع ن [(1)].

إن التحديد الكمي للمتغيرات الواردة في المعادلة السابقة الذكر والخاصة بتقدير كميات تلوث البيئة، تخضع لإجراءات كيميائية وهندسية ومحاسبية وإقتصادية، إن كمية

[(1)] : أحمد فرغلي حسن، إقتصاديات حماية البيئة تحديد وتحليل تكاليف برامج حماية البيئة : محاضرات معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 1989 ص5.

العناصر المادية والكيميائية التي تنتشر في البيئة نتيجة للمخلفات الصناعية المختلفة لا تعتبر جميعها من عناصر تلوث البيئة ولكن ما يزيد عن الحدود المسموح بها أي الزيادة عن معايير تلوث البيئة المقبولة، فإنها تعتبر من عناصر تلوث البيئة، هذا الأمر يتطلب تظافر جهود الباحثين في المجالات الطبية، الهندسية، الكيميائية والمحاسبية والإقتصادية لمحاولة التوصل إلى المعلومات الآتية:

تحديد عناصر التلوث ذات الضرر المطلق أي كانت ضارة للأفراد الذين يتعرضون لها، إعداد الميزانية التقديرية لعناصر تلوث البيئة لكل مصنع من المصانع التي تنتج عنها تلك العناصر من التلوث أي التقديرات المتوقعة من كميات تلوث البيئة والتي يتم تحديدها على أساس الكمية التقديرية لمدخلات عوامل الإنتاج التي تنتج عن إستخدامها، عناصر التلوث المختلفة وأيضا على ضوء كميات الإنتاج التقديرية المتوقع، تحقيقها خلال الفترة التي يتم إعداد الميزانية التقديرية [1].

المطلـب الثانـي : تقديـر تكاليـف عناصـر تلـوث البيئـة

إذا ما تم التوصل إلى الكميات التقديرية لعناصر تلوث البيئة بإستخدام أسلوب الميزانيات التقديرية لبرامج حماية البيئة فإنه يتم إعداد برامج رقابة تلوث البيئة في ضوء معايير تلوث البيئة التي يقوم جهاز شؤون البيئة وأجهزة البحث العلمي الأخرى بالدولة بإعدادها.

يتم قياس تكلفة برامج رقابة تلوث البيئة لأغراض تحديد الأعباء المالية التي تتحملها الشركات والمشروعات الإقتصادية التي تتسبب عملياتها الصناعية والإنتاجية في إحداث مجموعة معينة عن عناصر تلوث البيئة، فلقد صار المبدأ المتعارف عليه دوليا هو " أن تتحمل المشروعات تكلفة عناصر تلوث البيئة الناتجة عن أنشطتها".

---

[1]: أحمد فرغلي حسن، إقتصاديات حماية البيئة تحديد وتحليل تكاليف برامج حماية البيئة : محاضرات معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 1989 ص7.

إن تكلفة رقابة تلوث البيئة على مستوى منطقة بيئية معينة تتأثر بزيادة ونقصان كمية عناصر التلوث المرغوب في التخلص منها، للوصول بكميات هذه العناصر إلى الكميات المحددة وفقا لمستويات "معايير" البيئة السائدة في هذه المنطقة.

ويتم مراقبة عناصر التلوث والحد منها وفق أسلوبين: أسلوب إشتمال نظام التشغيل على المعدات والمرافق اللازمة لحماية البيئة من أضرار التلوث وأما الأسلوب الثاني إضافة الوسائل والتجهيزات اللازمة لرقابة تلوث البيئة إلى نظم التشغيل، ويتم إتباع ذلك الأسلوب لأغراض مقابلة التغيرات المستمرة في المعايير الخاصة بعناصر تلوث البيئة، فإن تلك المعايير تبدأ بمعدلات معتدلة نسبيا ثم يتم إعادة النظر فيها، تبعا لإزدياد حجم السكان وكذا تعدد الأنشطة وتنوعها في المناطق المختلفة.

ولقد أثبتت التجارب العملية في مجال تطبيق كل من الأسلوبين السابقين من تكلفة تنفيذ كل منهما. إن معظم المشروعات الصناعية تتفق في الرأي على تطبيق أسلوب إضافة معدات رقابة التلوث، يؤدي إلى تحمل المشروعات بتكاليف تزيد قيمتها عنه في حالة تطبيق أسلوب تضمين نظام التشغيل لمعدات رقابة التلوث، وتبلغ تكاليف أسلوب إضافة معدات رقابة التلوث ثلاثة أو أربعة أمثال تكاليف إشتمال نظام التشغيـل، لمعدات رقابة التخلص من عناصر التلوث [1].

المطلـب الثالـث: تحديـد تكلفـة عناصـر تلـوث البيئـة

يعتبر تحديد عناصر تكاليف برامج حماية البيئة ضروريا لأغراض تحديد تكلفة كل برنامج فيها من ناحية وإختيار البرامج الأقل تكلفة والأكثر عائدا من ناحية أخرى وأيضا لأغراض إعداد تقارير مالية وإقتصادية دورية توضح عناصر التكاليف التي تحملها الجهة القائمة بتنفيذ البرنامج لحماية البيئة. وتشمل تكاليف برامج حماية البيئة على التكاليف الرأسمالية وهي عبارة عن قيمة الجزء من المعدات والإنشاءات التي يتم تخصيصها

---

(1): أحمد فرغلي حسن، إقتصاديات حماية البيئة تحديد وتحليل تكاليف برامج حماية البيئة : محاضرات معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 1989 ص8.

بالمصنع لحماية البيئة الداخلية وأيضا حماية البيئة الخارجية من أضرار التلوث وتتمثل التكاليف السنوية لرقابة عناصر تلوث البيئة في إجمالي التكاليف الجارية لفترة محاسبة معينة، مضافا إليها ما يخص تلك الفترة من التكاليف الرأسمالية، وطبقا لأسلوب إستهلاك الأصول الثابتة الذي يتم إتباعه بشأن إستهلاك المعدات الرأسمالية لرقابة عناصر التلوث وبقياس التكلفة السنوية لبرنامج حماية البيئة فإنه يمكن إعداد المعلومات الإقتصادية والمالية السنوية عن برامج حماية البيئة على مستوى الوحدة الإقتصادية وأيضا على مستوى الدولة ومقارنة تكلفة برامج حماية البيئة بالعائد المحقق منها والعمل على إجراء الدراسات اللازمة لتطوير مثل هذه البرامج بصفة مستمرة.[1]

المطلـب الرابـع : إثبـات تكاليف التلـوث البيئي في الدفاتر المحاسبية للمؤسسـة

نظرا للأهمية البالغة التي يحتلها القياس المحاسبي في إستكمال الإطار الفكري لمحاسبة المسؤولية الإجتماعية، فإن التقييم المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي. ما هو إلا إجابة عن إحدى مشاكل محاسبة المسؤولية الإجتماعية والتي تمثلت "بإجراءات القياس والإفصاح المحاسبي لتلوث البيئة".

1-4 إثبـات مصاريـف التلـوث:

لإجراء عملية إثبات مصاريف التلوث في الدفاتر المحاسبية يجدر بالمحاسب تمييز نوعين من هذه المصاريف هما: مصاريف الحد من التلوث ومصاريف إزالة التلوث، حيث يندرج النوع الأول تحت بند المصاريف الرأسمالية التي تنفق من أجل الحصول المعدات والآلات التي تستخدم للحد من التلوث التي تسببها الأصول المستخدمة في النشاط العادي الذي تمارسه الوحدات الإقتصادية من أجل إنتاج التغيرات المادية وطرحها في الأسواق لتحقيق العائد الإقتصادي المنشود.

أما مصاريف إزالة التلوث فهي من المصاريف التي تحدث لإزالة أثر التلوث الذي تحدثه الأنشطة الإقتصادية الجارية في عمليات الإنتاج كالمصاريف التي تنفق على التعقيم وإزالة نفايات الإنتاج ومعالجتها لا حقا وهذا النوع هو من المصاريف الإيرادية التي

---

[1] **:** Gold Smith, E. the Cost of pollution, Tomsyacly, London, 1989, page 14.

يحمل عبء على دخل الفترة التي أنفقت فيها على خلاف النوع الأول من المصاريف التي يجري تخصيصها على الفترات المحاسبية المختلفة، نظرا للإستفادة من خدماتها لأكثر من فترة محاسبية [1].

وعليه لابد من تخصيص حسابين مستقلين لكلا النوعين هما:

1- حـ/ أصـول إجتماعية - معـدات الحد من تلوث البيئة.

2- حـ/ مصـاريف إجتماعية - إزالـة تلوث البيئة.

بالنسبة إيراد تدوير بعض النفايات: هذه إيرادات من نتائج مكافحة التلوث، فإنها تعتبر عائد إجتماعي.

---

(1): وليد ناجي الحيالي : دراسات في المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع عمان الأردن 2002 ص61.

المبحـث الخامـس: أثـر محاسبـة التكاليـف البيئيـة علـى الموازنـة العامـة

المطلـب الأول : التقـدم الدولـي فـي مجـال المحاسبـة البيئيـة

لقد تكررت في المؤتمرات الدولية المطالبة بتوحيد مفهوم التنمية المستدامة إلى تطوير منهجيات وذلك بإشتراك برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع البنك الدولي في البحث عن إمكانية إستخدام المحاسبة المادية والنقدية في مجال الموارد الطبيعية والبيئية وتطوير مؤشرات عامة للإيرادات والمنتجات المعدلة بيئيا والمستدامة وقد نتج عن هذه الجهود تحقيق قدر كاف من التقدم لتطوير الروابط بين المحاسبة البيئية ونظام الحسابات القومية وقد أتاح هذا التطور لنظام الحسابات القومية فرصة لدراسة كيفية ربط مختلف مفاهيم وتعاريف وتصنيفات وجداول المحاسبة البيئية ومحاسبة الموارد الطبيعية مع نظام الحسابات القومية.

1-1 مشـروع الأمم المتحدة لإدخال المحاسبة البيئية في نظام الحسابات القوميـة:

في ماي من عام 1992 صدر عن مكتب الإحصاءات في الأمم المتحدة مشروع لنظام مكمل لنظام الأمم المتحدة للحسابات الإقتصادية القومية وهو يحاول أن يعرض العلاقات المتبادلة بين الإقتصاد والبيئة، ويحاول النظام المقترح تقديم وصف للعمليات الإقتصادية المرتبطة بإستخدام البيئة خلال فترة زمنية وكذلك حسابات الموجودات الرأسمالية المنتجة من خلال النشاط الإنساني والموجودات الطبيعية التي لا علاقة للنشاط الإنساني بإنتاجها [(1)] ويتميز النظام المقترح ببنائه التدريجي على مراحل:

أ- **المرحلـة (01):** وتقتصر على المجالات البيئية التي تتوفر لها قاعدة معلومات وتشمل المعطيات النقدية المتعلقة بالبيئة على سبيل المثال معلومات عن حماية البيئة ومعلومات متعلقة بالتأثير العكسي للتلوث البيئي في السكان.

[(1)]: لوكز، أرنست موناسيبح موهان: "المحاسبة البيئية" مجلة التمويل والتنمية، المجلة 28، 1992 ص24.

ب- المرحلـة (02): تتضمن هذه المرحلة المعلومات النقدية عن العلاقة بين الإقتصاد والبيئة مترابطة مع معلومات مادية عن الإستخدام الإقتصادي للبيئة ووضع الأرصدة البيئة الطبيعية (1+2).

ج- المرحلة (03): وهي تعطي صورة شاملة للعلاقات الإقتصادية البيئية المتبادلة من خلال المعلومات النقدية والكمية للاستخدام الإقتصادي للبيئة وإحصاءها (4+3+2+1).

د- المرحلـة (04): وتشمل توسيع مفهوم الإنتاج ليشمل نشاط الإقتصاد المنزلي ومعالجة حماية البيئة كنشاط إنتاجي (4+3+2+1) وبناءا على العلاقات المتبادلة بين النشاطات الإقتصادية والبيئة يقدم المشروع المقترح تصورا لجداول مدخلات ومخرجات تتعلق بالبيئة وتساعد على تحليل التشابكات بين مختلف القطاعات الإقتصادية وأشكال إستخدامها للبيئة، كما تساعد في دراسة إجهاد البيئة وتلوثها من خلال التبادل العالمي للسلع، المحقق من إستخدام الموارد الطبيعية تبعا لزيادة أو إنخفاض معدلات تلوث البيئة وإستنزاف الموارد نتيجة لإستغلالها المفرط [1] .

المطلـب الثانـي : أهميـة المحاسبـة البيئيـة

يؤدي الإعتماد على نظام المحاسبة البيئة العينية إلى التعبير عن العلميات البيئية في شكل وحدات عينية تعطي مؤشرات كمية عينية عن الزيادة أو النقص في حجم الاحتياجات المتاحة من الموارد الطبيعية بالإضافة إلى التغيرات التي تطرأ على المؤشرات والمعدلات البيئية، السائدة بالمناطق المحلية نتيجة إستخدام مثل هذه الموارد وترجع أهمية تواجد نظم المحاسبـة العينية للبيئة والموارد الطبيعية إلـى ما يلي:

---

[1] : رسلان خضور "إقتصاديات البيئة" منشورات وزارة الثقافة سوريا، 1998 ص43، ص44.

- إعـداد بيانات في شكل وحدات عينية تمكن من إنتاج البيانات البيئية الإحصائية التي تمكن أجهزة الدولة من تحديد المناطق التي تخضع للتقييم البيئي المستمر وتلك التي لا تخضع لذلك التقيم.

- تخفيـض الضغوط البيئية الناتجة عن الإسراف في إستهلاك الموارد الطبيعية وذلك عن طريق إعداد بيانات محاسبية بشكل وحدات عينية توضح كميات الموارد التي يمكن الحد من إستخدامها بغرض تخفيض الضغوط على البيئة ومنع الأضرار التي تؤدي إلى تلوثها أو الإضرار بها.

- تهـدف المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية إلى وصف العلاقة بين المجتمع (الأنشطة الإقتصادية/ الإجتماعية/ العامة) وبين الموارد الطبيعية من ناحية وبين البيئة من ناحية أخرى[1] .

المطلـب الثالـث : التقويـم المحاسبـي للمـوارد الطبيعيـة

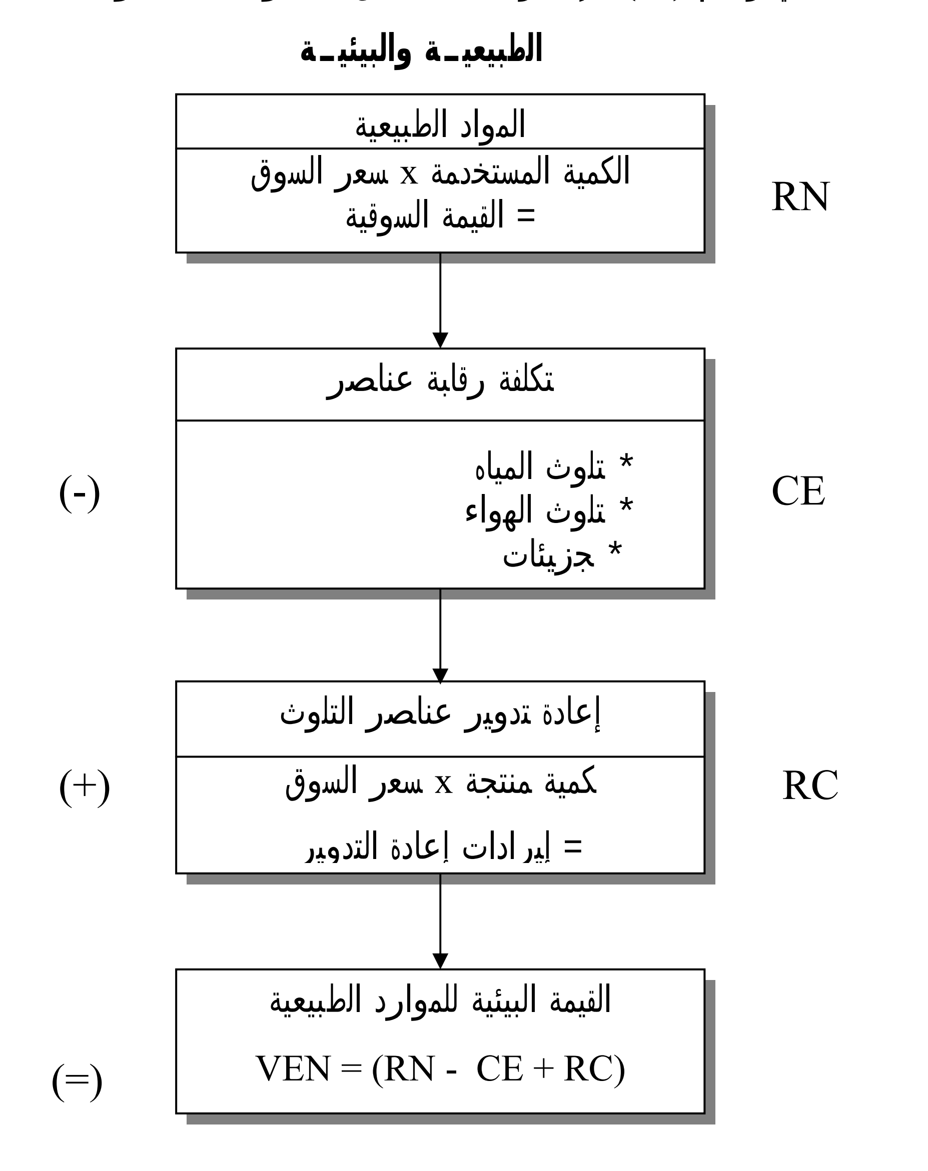
إن تقويم إستعمال الموارد مهمة من أصعب المهام في المحاسبة البيئة والإحصاءات البيئة ولذلك فمن الضروري، استخدام معايير محاسبية موضوعية لتقويم الموارد الطبيعية التي يتم إستخدامها بالكمية التي تحقق أقل أضرار ممكنة للبيئة مع زيادة معدلات التنمية بالدولة ويعتبر أسلوب تحليل تكلفة وعائد نفاذ الموارد الطبيعية مع تكلفة برامج حماية البيئة من اضرار التلوث من أهم أساليب محاسبة الموارد الطبيعية ويعتمد على مبدأ رئيسي وهو أنه لابد وأن لا تتجاوز تكلفة نفاذ الموارد الطبيعية مضافا إليها خسائر أضرار تلوث البيئة الناتجة عن إستخدام هذه الموارد العائد المحقق من إستخدام هذه الموارد ولذا فإن قيمة العائد المحقق من إستخراج وإستخدام الأصول الطبيعية يتم تحديده ليس عن طريق القيمة السوقية أو القيمة التكاليفية للموارد الطبيعيـة، إنما عن طريق ما يسمى بالقيمة البيئية للموارد الطبيعية ويمكن تعريف القيمة البيئة للموارد بأنها

---

[1]: سيد أحمد البواب، " نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة نظام 1993" دار البيان للطباعة، القاهرة 2004 ص21.

القيمة الصافية للموارد الطبيعية التي يتم إستخدامها بعد تسوية هذه القيمة بخسائر وعائد وتكلفة برنامج حماية البيئة الذي يتم تصميمه لمنع حدوث أضرار عناصر تلوث البيئة الناتجة عن إستخدام هذه الأصول ويوضح الشكل البياني رقم (04) إجراءات تطبيق مفهوم القيمة البيئية للموارد الطبيعية بإستخدام أسلوب تحليل تكلفة وعائد الموارد الطبيعية والبيئية [1].

شكـل بياني رقـم (04) : إجـراءات تطبيـق أسلـوب تكلفـة وعائـد المـوارد الطبيعيـة والبيئيـة



---

[1] : علا صلاح الدين عبدالعزيز فرج: "أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية الإقتصادية في مصر" رسالة ماجستير: كلية التجارة جامعة عين شمس 2004 ص82..

ويمكن الإعتماد على الأسلوب الموضح أعلاه في توفير المعلومات المحاسبية التي تصف العلاقة بين الموارد الطبيعية والبيئية والتنمية وذلك في شكل تقارير محاسبيـة ماليـة.

المطلـب الرابـع : طـرق التقويـم التـي تعتمـد عليها المحاسبـة البيئية

4-1 القيمـة السوقيـة والنقديـة :

يقتصر التقويم في الحسابات القومية على القيم السوقية ويشمل الإنتاج في نظام الحسابات القومية جميع السلع سواء بيعت في السوق أم لم تباع، وخدمات مختارة غير سوقية مثل إنتاج خدمات الإسكان لحساب الساكن نفسه، وتقييم السلع والخدمات غير السوقية إما على اساس أسعار منتجات مماثلة سوقية مثل المنتجات الزراعية أو بسعر التكلفة مثل الخدمات الحكومية، بالنسبة للقيمة السوقية للأصول من وجهة نظر البيئة فهي تعطي أكثر تفصيلا لقيمة الأصول، فعلى سبيـل المثال: للغابات الإستوائيـة قيمة سوقيـة، نظرا لما تنتجه من أخشاب تحوز على أسعار سوقية عالية ولكن هناك وظائف أخرى لهذه الغابات لها قيمة غير سوقية مثل دور هذه الغابات في توازن المناخ العالمي وكذلك إستعمالها من قبل السكان الأصلين كمأوى ولأعداد كبيرة من الحيوانات والنباتات فالتقويم السوقي يعني أن الدراسات الإحصائية يمكـن أن تستند إلى بيانـات بالقيم النقديـة، يمكن حسابها في حين أن التقويم غير السوقي هو في العادة يتصل بإفتراضات مثيرة للجدل وتمثل مشاكل التقويم المتصلة بالإستعمالات غير السوقية للبيئة أمثلة نموذجية لهذه الإفتراضات حيث لا يمكن إجراء تقييم مباشر للمنافع والخسائر المتصلة بالوظائف الإقتصادية البيئية، إلا عن طريق توجيه أسئلة للناس عن القيمة النقدية لهذه الوظائف[1].

---

[1] : علا صلاح الدين عبد العزيز: أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية الإقتصادية في مصر، رسالة ماجستير- كلية التجارة جامعية عين شمس 2004 ص79

4-2 التقويـم المـادي:

هناك صعوبة في وصف الترابط بين البيئة والإقتصاد إذا لم تستخدم البيانات الماديـة، حيث يمكن وصف تدفق المواد والمغذيات في إطار البيئة الطبيعية ومنها إلى الإقتصاد ثم عودتها مرة أخرى على شكل مخلفات ويمكن إستعمال مفاهيم توازنات الموارد والطاقة خاصة فيما يتصل بجداول المدخلات والمخرجات، بوصفها أداة مناسبة لتحليل التدفقات المادية بين البيئة والإقتصاد، إن الإمكانات المتاحة حاليا للمحاسبة البيئة بوحدات مادية موضحة بدراسة عن حسابات الموارد الطبيعية وحيث تبين هذه الحسابات مخزونات وتدفقات المواد التي تستعمل كمدخلات أولية للأنشطة الإقتصادية وحسابات الموارد الطبيعية مكمل مناسب لتوازنات المواد والطاقة التي تصنف تحول المواد الطبيعية في إطار العمليات الإقتصادية، كما يمكن ربط إستخدامها كإطار لرصيد البيئة الطبيعية ويمكن لهذا الإطار أن يحاول قياس الإستغلال الإقتصادي للبيئة ليس على المدى القصير فقط، بل يتناول جوانب الحفاظ على البيئة الطبيعية للأجيال المقبلة بالإضافة إلى ذلك يمكن لمؤشرات نوعية المياه والهواء والرتبة أن تقوم بدور هام في المحاسبة الماديـة للبيئة فقد تكون مفيدة في إستكمال البيانات الكمية للمخزونات والتدفقات [1].

4-3 صعوبـات التقويـم المـادي والنقـدي:

يمثل التقويم بوحدات نقدية مشكلة فمن جهة تؤدي أساليب التقويم التي لا تقوم على السوق فقط، بل تأخذ قيما أخرى في الحسبان إلى وصف أشمل للترابط بين البيئة والإقتصاد ومن جهة أخرى يقتضي إستعمال البيانات النقدية الملحوظة المعتمدة على قيم السوق فقط إلى وضع إفتراضات بشأن التقويم وما ينتج عنه من عدم إتفاق بين القيم المختلفة المستعملة وهذا من شأنه يؤدي إلى وصف غير كاف للترابط بين البيئة والإقتصاد، أما فيما يخص صعوبات التقويم المادي، فإن البيانات المادية ضرورية لوصف الروابط بين البيئة والإقتصاد ولكنها ليست كافية، كما أن تجميع البيانـات ذات الصلة صعب أو مستحيـل أحيانـا نظرا لإستعمال وحـدات إحصائية متباينـة

---

[1] : Bar telmus, P, « Environmental accounting statistics » Naturel ressources Forum, vol 16, N°1 page 72, page 73

(أطنـان، أمتار مكعبة على سبيل المثال) وكذلك لعدم معرفة أهميتها النسبية، كذلك عدم إمكانية الإعتماد على التقويم المادي في التعبير عن الخسائر أو الأرباح البيئية التي تترتب على تأثير أنشطة المجتمع على الأصول البيئية [1].

[1] **:** Bar telmus, P, « Environmental accounting statistics » Naturel ressources Forum, vol 16, N° 1 page 74.

المبحـث السـادس: محاسبـة حمايـة البيئـة فـي إطـار المحاسبـة البيئـة

المطلـب الأول : تعريـف المحاسبـة البيئيـة

بأنها ذلك الفرع المحاسبي الذي يشمل مجموعة المبادئ المحاسبية لحصر وتقيم العمليات البيئية والموارد الطبيعية التي حدثت خلال الفترة، هذا بالإضافة إلى إعداد تقارير دورية توضح ما يوجد بالدولة من موارد طبيعية في تاريخ معين هذا بالإضافة إلى الموارد الطبيعية التي تم إستخدامها ويطلق عليها كذلك المحاسبة القومية الخضراء.

1-1 أهـداف المحاسبـة البيئيـة:

تهدف المحاسبة البيئية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف وهي:

- حصـر الموارد المتواجدة في البيئة في تاريخ معين.
- القيـاس المحاسبي للموارد الطبيعية التي تم إستخدامها خلال الفترة.
- إعـداد التقارير الدورية التي توضح الموارد الطبيعية التي تم إستخدامها خلال فترة معينة.
- التقيم المحاسبي للعمليات البيئية التي تمت خلال الفترة المحاسبة.

2-1 أساليـب المحاسبـة البيئيـة

- أسلـوب المحاسبة العينية للموارد الطبيعية والبيئية.
- أسلـوب تقيم مدخلات ومخرجات العمليات البيئية والعمليات الصناعية والتحويلية التي تعتمد على إستخدام الموارد الطبيعية والبيئة.
- أسلـوب القيمة الجارية للموارد الطبيعية والبيئية المستخدمة [1].

---

[1] : أحمد فرغلي محمد حسن "دراسات في المحاسبة البيئية، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية يالحياء السعودية:1995 ص1، ص2.

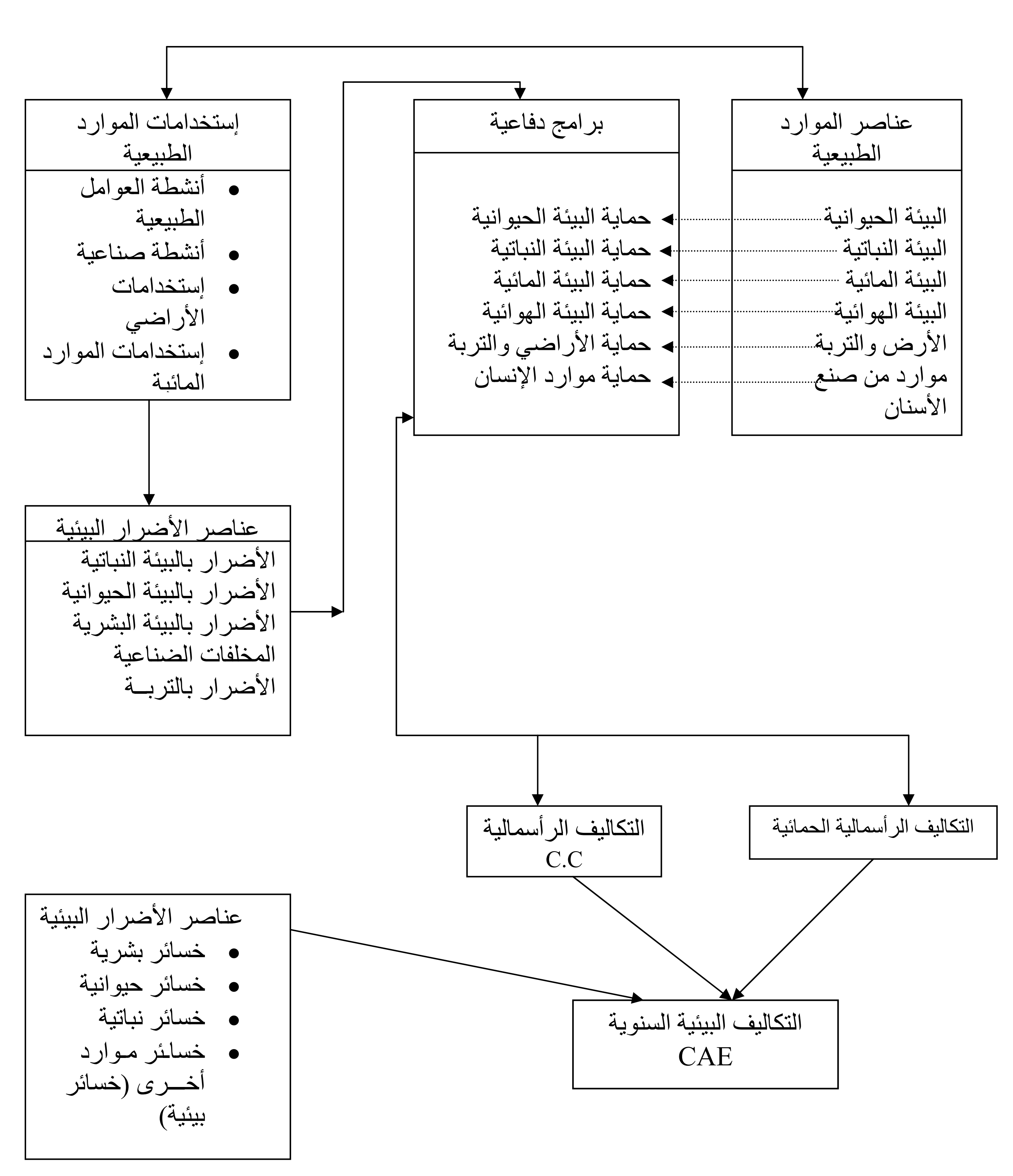
3-1 تكلفـة حمايـة البيئـة والمـوارد الطبيعيـة

تظهر أهمية إعداد بيانات محاسبية مالية عن البيئة والموارد الطبيعية في توفير البيانات الخاصة بتكلفة الموارد الطبيعية والعناصر البيئية ولقد تعدد الأساليب التي يمكن الإعتماد عليها لأغراض تحديد تلك التكلفة ويعتبر مفهوم التكلفـة الفعلية والتكلفة الدفاعيـة، وتكلفة الفرص وسعر الظل من أهم المفاهيم التي يمكن الإعتماد عليها في تقويم تكلفة الموارد الطبيعية والموارد البيئية، ويقصد بالتكلفة الفعلية إجمالي التكاليف التي تتحملها الجهة أو المؤسسة المسؤولة عن إستخراج الموارد الطبيعية أو المحافظة عليها مثل تكلفة الحصول على الأخشاب من الغابات وتكلفة الرقابة على الإحتياطي المتوافر منها. أما التكلفة الدفاعية فهي تكلفة حماية البيئة من أضرار التلوث الناتجة عن إستخدام الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة [1].

---

[1]: Bartelmus, P, Environmental statistics and accounting, environmental, acc aunting. Areview of the current debate, Dec 1993, page (22).

الشكـل البيانـي رقـم (05): أسلوب تقويم تكاليف حماية الموارد الطبيعية والبيئية (*)



(*) : Bartelmus, P, Environmental statistics and accounting, environmental, accounting. A review of the current debate, Dec 1993, page 26.

يتضح من الشكل رقم (05) السابق أن التكلفة الدفاعية للبيئة تتكون من التكاليف الراسمالية والتكاليف الجارية والتكاليف السنوية، حيث يعتمد تحديد هذه التكاليف على نوعيات الموارد الطبيعية والبيئية حيث يتم تبويبها كما هي موضحة في الشكل السابق ويترتب على إستخدام هذه الموارد عن طريق الأنشطة ومجالات الإستخدامات الصناعية والخدمية والطبيعية المختلفة إلحاق مجموعة من الأضرار بالأرصدة المتاحة من الموارد الطبيعية والبيئية، ويتطلب حماية هذه الموارد الطبيعية والبيئية ضرورة إعداد تصميم مجموعة من البرامج الحمائية أو الدفاعية التي تضمن مستوى الجودة البيئية التي تمكن المجتمع من الانتفاع منها والاستمتاع بها.

إن التكاليف البيئية الرأسمالية تتكون من تكلفة المعدات والأجهزة والتجهيزات المتنوعة التي يتم استخدامها لعدة فترات محاسبية في تنفيذ برامج حماية البيئة والموارد الطبيعية، أما التكاليف الجارية الدفاعية (الحمائية)، فيتم تحديدها عن طريق التعرف على مجموعة التكاليف اللازمة لتنفيذ هذا البرنامج من خلال فترة محاسبة معينة، أما الخسائر البيئية فهي قيمة الخسائر البشرية، الحيوانية، النباتية التي تلحق بالبيئة نتيجة إصابة الموارد الطبيعية والبيئية بأضرار التلوث البيئي المختلفة.

وتؤثـر هذه الأنواع من عناصر التكاليف علـى الناتج المحلي الإجمالـي للدولـة، حيث أنها لا تؤدي في حقيقة الأمر إلى زيادة الناتج المحلي لكنها تؤدي إلى الحفاظ على مستوى ذلك الناتج، وعلى الموارد الطبيعية والبيئية التي تحقق الناتج المحلي الإجمالي بمعدلاته المتعددة خلال الفترات المالية المختلفة، ولكن من الناحية أخرى فإن الخسائر البيئية من المؤكد أنها تؤدي تخفيض الناتج المحلي الإجمالي، طالما لم يتم سداد هذه الخسائر عن طريق الجهات المتسببة في حدوثها وذلك يتطبق مبدأ الملوث هو الذي يدفع خسائر التلوث أو أن يكون هناك نظام ضريبي خاص لحماية البيئة من التلوث، يعمل على توفير الإيرادات العامة التي يتم إستخدامها في توفير الإعتمادات اللازمة لسداد الخسائر.

المطلـب الثانـي : التكاليـف المسببـة والتكاليـف المحتملـة

التكاليف البيئية هي التكاليف المتصلة بتدهور الأصول الطبيعية الفعلي أو المحتمل نتيجة للأنشطة الإقتصادية ويمكن أن ينظر إلى هذه التكاليف بمفهومين مختلفين:

2-1 التكاليـف المسببـة والتكاليـف المحتملـة:

- **التكاليـف المسببـة :** هي التكاليف المرتبطة بوحدات إقتصادية تتسبب أو يحتمل أن تسبب تدهور بيئي نتيجة لأنشطتها.
- **التكاليـف المحتملـة :** هي التكاليف البيئية التي تتحملها الوحدات الإقتصادية بغض النظر عن كونها تسبب فعلا أو قد تتسبب في تدهور بيئي.

2-2 التكاليـف المحتسبـة مقابـل التكاليـف الفعليـة:

يشمل مفهوم التكاليف المسببة والمحتملة كلاهما التكاليف البيئية الفعلية التي هي بالفعل جزء من نظام الحسابات القومية التقليدية والتكاليف البيئية المحتسبة التي تفيد في نظام الحسابات البيئية والإقتصادية، بوضعها تكلفة إضافية، ويمكن تصنيفها، وفقا للأنواع المختلفة لاستعمالات البيئة الطبيعية.

2-3 تكاليـف الاستنـزاف:

هي التكاليف التي تشير إلى استنزاف الأصول الطبيعية كميا مثل الأصول البيولوجية والأصول الجوفية والمياه نتيجة لأنشطة اقتصادية، وتستعمل الموارد الطبيعية المستنزفة بوصفها مواد خام في الإنتاج أو الاستهلاك [1].

2-4 تكاليـف تـردي النوعيـة:

هي التكاليف التي تعكس تدهور البيئة الطبيعية نوعيا نتيجـة للأنشطة الاقتصاديـة، وقد تضم الآثار النوعية المترتبة في البيئة تدهور المناظر الطبيعية والنظم الإيكولوجية نتيجة للاستعمال الاقتصادي، أو تصريف مخلفات الأنشطة الاقتصادية فـي البيئة الطبيعيـة [1].

---

[1] : الأمم المتحدة " المحاسبة البيئية الإقتصادية المتكاملة " 1994 ص108.

[1] : الأمم المتحدة، المحاسبة البيئية والإقتصادية المتكاملة، مرجع سابق ص 108.

المطلـب الثالـث : التنميـة المستدامـة فـي إطـار المحاسبـة البيئيـة

3-1 حسـاب تكلفـة الإستدامـة:

تكاليف الاستدامة هي التكاليف المحتسبة الإضافية التي كان سيجري تحملها لو عدلت الأنشطة الاقتصادية المحلية لفترة محاسبية ما، أو أن آثارها خففت على نحو لا يضر على المدى البعيد بالمستويات الكمية والنوعية للبيئة الطبيعية المحلية والعالمية. كان مفهوم المسؤولية المباشرة ما زال يحسب نظريا وإحصائيا، حيث أنه من الصعب تحديد النشاط الاقتصادي الذي يتحمل المسؤولية في النهاية نظرا لتفاعل الأنشطة الاقتصادية وما يقابلها من آثار مساعدة أو ضارة بالبيئة.

ويمكن القول أن الطلب النهائي على المنتجات والمسؤول النهائي عن جميع مراحل الإنتاج الوسيط وأثارها البيئية، وإذا أخذنا بهذا القول فإن التكاليف البيئية لمختلف الأنشطة الإنتاجية ينبغي أن تربط بالاستعمال النهائي للمنتجات.

إن مفهوم تكاليف الاستدامة يقابل طريقة حساب استهلاك الأصول الثابتة المنتجة في نظام الحسابات القومية، حيث تحسب تكاليف استعمال الأصول الثابتة بالمبلغ النقدي اللازم للحفاظ على مستوى الأصول الثابتة، والهدف من هذه الطريقة تحقيق مستوى من الأصول يسمح بالحفاظ على نفس مستوى الدخل في المستقبل، وهكذا يمكن القول أن طرق تقدير تكاليف استعمال الأصول المنتجة والثابتة موجهة نحو مفهوم الاستدامة.

إن الاستدامة تعني أن الأصول البيولوجية ينبغي أن تستغل في الحدود التي يمكن عندها موازنة استعمالها بالنمو الطبيعي، كذلك تعني استدامة مستوى موارد المياه، عدم استخراج كمية المياه إلا بالقدر الذي يمكن تعويضه من التدفقات الطبيعية وفي حالة الأصول الجوفية القابلة للنفاذ. تؤدي الاستدامة التامة إلى عدم الاستعمال وبالتالي إلى إهدار الموارد، لذلك ينبغي أن يكون الهدف هو تخفيض الاستنزاف من خلال استعمال أكثر الطرق كفاءة أو استعمال البدائل كما تتوقف طريقة حساب تكاليف الاستنزاف المحتسبة على نوع النشاط الذي يجرى النظر فيه، وعندما يسفر الاستنزاف عن تخفيض

الإنتاج الاقتصادي فإن انخفاض الإسهام في الناتج المحلي الصافي الناجم عن تخفيض الأنشطة الاقتصادية. يمثل تكلفة الاستنزاف المحتسبة [1].

المطلـب الرابـع : حسـاب الناتـج المحلـي الاخضـر أو المعـدل بيئيـا

1-4 حسابـات التدفقـات العينيـة:

تهتم هذه الحسابات أساسا بتركيب تدفق الحسابات على أساس عيني وقد صممت هذه الحسابات لكـي توضح كيف يمكن أن تتـم مراقبة وتوثيق الاستخدامات البيئية عينيـا، ولكن وباستخدام التصنيفات والتعارف المنسقة مع هيكل نظام الحسابات القومية وتنظر هذه الحسابات إلى تدفقات العينية من المواد والطاقة في علاقتها مع السلع والخدمات المنتجة داخل الاقتصاد القومي.

وتستخدم هذه الحسابات أربعة مفاهيم مهمة هي:

المنتجات بنفس المعنى المستخدم في نظام الحسابات القومية، الموارد الطبيعية مدخلات النظام الحيوي Ecosystème، المخلفات علما بأن نظام الحسابات القومية يقيس تدفقات السلع والخدمات وكيفية استخدام جزءا منها في اقتصاد مغلق لإنتاج سلع وخدمات للفترة الحالية (استهلاك وسيط) أو للإنتاج مستقبلا (التكوين الرأسمالي) أو لاستخدام هذه السلع لإشباع الحاجات الإنسانية الحالية (الاستهلاك النهائي) على أن يتم أخذ العلاقات مع بقية أنحاء العالم من خلال الصادرات والواردات في الصيغة المفتوحة للاقتصاد القومي.

أما بيئيا فإن هذه الحسابات يمكن توسيعها إذا جاز التعبير بشكل أكبر لتأخـذ بنظـر الاعتبار التدفقـات من البيئة إلى الاقتصاد القومي ومن الاقتصـاد القومي إلـى البيئة.

ويؤخذ شكل التدفقات من البيئة إلى الاقتصاد القومي أحد الأشكال التالية:

---

[1] : El serafy, S, y.j. Ahmad and E. lutz “the, proper calculation of in come. From depletable natural. Resources, in environmental acc ounting for sustainable development“ Washington, D,C, World Bank 1989 page 10-10

- المـوارد الطبيعية (يتمثل الشكل التقليدي لهذه الموارد في الموارد المعدنية والبيولوجية).
- مدخـلات الأنظمة الحيوية (الهواء والماء اللازم للحياة).

أما شكل التدفقات من الاقتصاد القومي إلى البيئة فتأخذ أحد الأشكال التالية:

- تدفقـات غازية.
- تدفقـات سائلة.
- تدفقـات على شكل نفايات صلبة.

ويترتب على التدفقات الأخيرة أن يستخدم الاقتصاد القومي البيئة مكان للتخلص من النفايات.

ويطلق على الجدول الذي يوضح هذه التدفقات ما بين الاقتصاد القومي والبيئة إسم "جدول العرض والاستخدام العيني" ويوفر هذا الجدول الأساس لحساب تدفق المواد[*]، أنظر الجدول رقم (15).

---

[*] : http://www.arab-api.org/course17/c17_1.htm 20/06/2005 12:30

الجـدول رقـم (15): الهيكـل العـام لحسـاب تدفـق المـواد [(*)]

المدخلات (1)	المخرجات
الإستخراج المحلي: الوقود، الأحفوري (فحم، نفط،...) المعادن: (خامات المعادن) الرمال، أخشاب الغابات، الحبوب	الإنبعاثات والفضلات: الإنبعاثات في الهواء الفضلات المدفونة في الأرض الفضلات المرمية في المياه الإستخدام السيء والفاقد من المنتجات (الأسمدة، البذور والصدأ...)
مدخلات المواد المباشرة الإستخراجات المحلية غير المستخدمة: من قطاع التعدين من الكتل الحيوية من حفر التربة	**المنتجات المعالجة محليا في الطبيعة** التخلص من الإستخراجات المحلية غير المستخدمة: من قطاع التعدين من الكتل الحيوية من حفر التربة
مجموع المدخلات من المواد	**مجموع المنتجات المحلية إلى الطبيعة** **الصادرات**
التدفقات غير المباشرة المرتبطة بالواردات	الإضافات الصافية إلى الأرصدة من: البنية التحية والمباني أخرى (مكائن، سلع، معمرة)
مجموع المتطلبات من المواد	التدفقات غير المباشرة المرتبطة بالصادرات

(*) : http://www.arab-api.org/course17/c17_1.htm 20/06/2005 12:30

المطلـب الخامـس: التدفقـات والأرصدة فـي إطار الأصـول البيئية وبعـض المتطابقات المحاسبيـة القومية المعدلـة بيئيا

الجـدول رقـم (16)

الأرصدة أول المدة :(*)

الأصول الإقتصادية	الأصول البيئية

	الإنتاج المحلي الصناعات	الإستهلاك النهائي العائلي والحكومة	تكوين رأس المال	التراكم الرأسمالي	بقية أنحاء العالم
عرض المنتجات	الناتج (Oi)				الواردات (M)
إستخدام المنتجات	الإستهلاك الوسيط (Ici)	الإستهلاك النهائي Ci	تكوين رأس المال الثابت CF		الصادرات X
إستخدام رأس المال الثابت	إهتلاك رأس المال الثابت (CCi)			إستهلاك رأس المال الثابت CCi	
القيمة المضافة	= Oi – Ici– CCi ∑VAi =VAi				
إستخدام الأصول الطبيعية التآكل	التكلفة البيئية للصناعات EC	التكلفة البيئية للقطاعات العائلية ECr	إهتلاك رأس المال الطبيعي – EC		
المؤشرات المعدلة بيئيا	EVAi = VAi – Ecii EDP = ∑VAi - ∑ECh		ECF= CF.CC –EC		

+

لتغيرات الأخرى في الأصول الإقتصادية	لتغيرات الأخرى في الأصول البيئية

الأرصدة آخر المدة =

االأصول الإقتصادية	الأصول البيئية

(*) : http://www.arab-api.org/course17/c17_1.htm 20/06/2005 12:30

من خلال الجدول رقم (16) يمكن الحصول على مجاميع الحسابات القومية المعدلة بيئيا، وذلك باستعمال مجاميع الأعمدة والصفوف من خلال عدد من المتطابقات [*].

- **متطابقـة : العـرض - الاستخـدام**

$$O + M = (IC = EC) + C + (CF - EC) + X$$

ومعنى ذلك أن العرض من السلع والخدمات (O)، زائد الواردات (M) يساوي الاستخدام أو الاستهلاك الوسيط (IC) زائد الاستهلاك النهائي C. زائد تكوين رأس المال الثابت (CF) زائد الصادرات ونلاحظ أن التكاليف البيئية (EC) قد أضيفت إلى الاستهلاك الوسيط (IC) باعتبارها تكاليف إضافية، بعد أن تم خصمها من التكوين الرأسمالي المعدل بيئيا.

- **متطابقـة القيمـة المضافـة المعدلـة بيئيـا للصناعـة**

$$EVAi = Oi - ICi - CCi - Eci = VAi - ECi$$

بإعتبار أن القيمة المتولدة من الصناعة i هي ناتج الفارق ما بين الناتج (Oi) والتكلفة متضمنة الاستهلاك الوسيط (ICi) وتكوين رأس المال الثابت (CCi) والتآكل البيئي ECi.

- **متطابقـة المنتـج المحلـي المعـدل بيئيـا للإقتصـاد القومـي**

$$EDP = VAi - Ech = NDP - EC$$

أي الناتج المحلي الصافي المعدل بيئيا (EDP): هو ناتج القيمة المضافة المعدلة بيئيا لكافة الصناعات مطروحا منها التكاليف البيئية المرتبطة بالقطاعات العائلية (ECh)

(*) : http://www.arab-api.org/course17/c17_1.htm 20/06/2005 12:30

ويمكن إحتساب الناتج المحلي الصافي أيضا بإعتباره مجموع الإستخدامات للأغراض الإستهلاكية (C) وتكوين رأس المال الصافي المعدل بيئيا ECF.

(CF – CC – EC) بالإضافة إلى الصادرات X ناقصا الواردات (M)

$$C + CF + X – M - CC - EC$$

وكما يتضح من نفس الجدول رقم (16) فإنه لغرض الحصول على الناتج المحلي الإجمالي المعدل بيئيا لا بد من أخذ الإهتلاكات التي تؤثر على الموارد الطبيعية والنظام الحيوي بالإضافة إلى الإهتلاكات التقليدية على تكوين رأس المال (*).

المطلـب السـادس : صعوبـات تطبيـق المحاسبـة البيئيـة

لا تزال حسابات التكاليف البيئية للنمو والتنمية الاقتصادية في بداية الطريق وقد يكون توسع نطاق الحسابات الاقتصادية القومية وتحويلها إلى حسابات اقتصادية مصححة بيئيا أمرا سهلا نسبيا، إلا أن الصعوبة تكمن في التوصل إلى تقديرات حقيقيـة، كمية ونقدية للموارد والأضرار البيئية. ولكن تكون موجودات الطبيعية (النفط، الغابات، المياه، الثروة السمكية...الخ) داخلة ضمن إطار الحسابات الاقتصادية القومية، ولكي تحسب إستهلاكات رأس المال لهذه الموجودات، لابد من وجود موازين وحسابات لموجودات البيئية تساعد في حساب التغيرات الحاصلة في رأس المال البيئـي، وهذا يتطلب تطوير شامل للإحصاء البيئي، يشمل أنواع الموجودات البيئية التي تطـرأ عليها تغيرات مع الزمن إضافة إلى التقويم الاقتصادي للأضرار والخسائـر البيئية.

وهناك مجموعة من العقبات تعترض بناء حسابات اقتصادية بيئية نوجزها:

- النقـص في التصنيفات والتعريفات الواضحة للموجودات البيئية.
- عـدم وضوح المقاييس والمعايير المحددة للموجودات والأضرار البيئية.
- النقـص في المعلومات البيئية عموما.

(*) : http://www.arab-api.org/course17/c17_1.htm 20/06/2005 12:30

- غيـاب التقويم المادي لاستنزاف البيئة والأضرار بها.

فالناتج المحلي المصحح بيئيا يصعب حسابه بسبب صعوبة حساب إستهلاك رأس المال الطبيعي وبسبب صعوبة تقويم رأس المال الطبيعي نفسه [1].

إن هناك حاجة إلى إطار محاسبي يتيح وضع حساب مقاييس مثل الناتج المحلي الصافي المصحح بيئيا والدخل الصافي المصحح بيئيا، ومثل تلك المقايس ستؤدي إلى محاسبة أفضل لاستهلاك رأس المال الطبيعي ورأس المال الذي هو من صنع الإنسان وحتى يمكن الوصول إلى الدخل الصافي المصحح بيئيا يجب أن تطرح من الناتج الصافي المصحح بيئيا:

- مصروفـات حماية البيئة التي تتحملها الحكومة والقطاع العائلي، والتي تعامل كمصروفات في نظام الأمم المتحدة للحسابات القومية.
- الآثـار البيئية على الصحة والجوانب الأخرى لرأس المال البشري.
- التكاليـف البيئية للأنشطة الاستهلاكية العائلية والحكومية.
- الأضـرار البيئية الناتجة من السلع الرأسمالية التي تطرح جانبا.
- الآثـار السلبية في دولة معينة والناجمة عن أنشطة إنتاجية في دولة أخرى والأثار السلبية التي تنتقل إلى الخارج.

ومن الناحية الموضوعية فإن توسع نطاق الحسابات القومية وتحويله إلى حسابات اقتصادية مصححة بيئيا، لهو أمر سهل نسبيا، أما الجزء الصعب فهو الوصول إلى تقديرات حقيقية وخلاصة لما سبق فالحصول على الناتج المحلي الصافي المصحح بيئيا يتم وفق المعادلة التالي:

الإنتاج الإجمالي بسعر السوق – مستلزمات الإنتاج الوسيطية = الناتج المحلي الإجمالي بسعر ..

[1] : علاء صلاح الدين عبد العزيز فرج أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية في مصر. 2004 مرجع سبق ذكره ص84.

الناتج المحلي الإجمالي بسعر السوق – استهلاك رأس المال الثابت = الناتج المحلي الصافي بسعر السوق

الناتج المحلي الصافي بسعر السوق-النقص الخاص في رأس المال الطبيعي=الناتج المحلي الصافي المصحح بيئيا

إن الناتج أو الدخل المحلي المصحح بيئيا الذي يأخذ في الاعتبار رأس المال الطبيعي يعطي قياسا أكثر دقة لحقيقة النمو[1].

---

[1]: علاء صلاح الدين عبد العزيز فرج أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية في مصر. 2004 مرجع سبق ذكره ص85.

المبحـث السـابـع: الآثـار الاقتصادية الناشئـة عن استخـدام السياسة الضريبيـة في مكافحـة تلوث البيئـة

المطلـب الأول: وعـاء الضريبـة علـى التلـوث

تتعدد التعريفات الخاصة بوعاء الضريبة بصفة عامة، فقد يعرف على أنه المادة أو النشاط الاقتصادي الذي تفرض علية الضريبة

- العنصـر الاقتصادي الذي تستقر عليه الضريبة سواء أصابته بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.
- محـل ربط الضريبة و لا يقصد مكان أدائها.
- أنـه يتضمـن ما تستخدمه الأداة التنفيذية للضرائب، بالإضافة إلى سعر الضريبـة، في تحديد الضريبة المستحقة الدفع.

1-1 اختبـار وعـاء ضريبـة التلـوث :

أي اختيار المادة التي تفرض عليها الضريبة، وفي مجال ضريبة التلوث فان اختبار العناصر التي يتضمنها الوعاء الخاضع للضريبة، يجب أن يقوم على أساس وجود علاقة واضحة ومنطقية بين واقعة التلوث وتأثيرها المادي الملموس على البيئـة، أي يتعين تحديد العناصر داخل الوعاء بشكل محدد ودقيق، وأن تعطى تعريفات موحدة داخل نطاق الحدود الجغرافية التي تطبق فيها الضريبة، هذا التحديد الدقيق والتعريف الموحد للعناصر الخاضعة للضريبة يزيد من مصداقية التأثير البيئي للضريبة [1] ويدخل ضمن العناصر التي قد يشملها وعاء ضريبة التلوث ما يلي:

---

[1]: زين العابدين بدوي ناصر ، مبادئ علم المالية و النظام الضريبي المصري –دار النهضة العربية – القاهرة 1983 ص253.

* الإنبعاثات، العوادم، التدفقـات والمخلفات الصلبـة والسائلة التي يلقـى في البيئـة، وفي هذه الحالة، فـإن وعاء الضريبة تشتمل على الإشعاعات الملوثة للهـواء، وعلى سبيل المثال، غاز أكسيد الكبريت [1].

وكذلك تصريفات المواد الكيميائية والمواد الصلبة وغيرها من المخلفات والنفايات التي تحدث تلوثا بيئيا نتيجة تصريفها في مياه الأنهار والبحار ومجاري المياه وغيرها من الموارد البيئية، المواد التي تستخدم كمدخلات في العملية الإنتاجية وتعرف ككونها مصدر التلوث، وتتميز الضريبة البيئية على المدخلات كما يلي:

- انخفـاض تكلفة تنفيذها وإدارتها مقارنة بالضريبة على الإنبعاثات والتدفقات.
- انخفـاض عدد دافعي الضرائب بدرجة كبيرة عن حالة الضريبة على التدفقات والانبعاثات. حيث يمكن تحصيل الضريبة على المدخلات المولدة للتلوث مباشرة عند المنتجين لهذه المدخلات.
- تشجيـع المنشآت المستخدمة لتلك المدخلات الخاضعة للضريبة على استخدامها بكفاءة أكثر وإمكانية التحول للمدخلات غير الخاضعة للضريبة وهي الأخطر من الناحية البيئية، ومن الأمثلة التطبيقية على تلك الضريبة هي الضرائب على الكلوروفلور وكربونات (cfc5) في كل من الدانمارك و الولايات المتحدة الأمريكية حيث تفرض ضريبة على المواد التي تحتوي (cfc5) والتي تستخدم كمدخلات في العملية الإنتاجية، ومن أبرز المشكلات في هذا المجال هو حالة الواردات التي تحتوي على (cfc5)، ففي حالة عدم توافر المعلومات التكنولوجية أو الفنية عن عمليات التصنيع الخاصة بالمنتجات المستوردة عندئذ لا تخضع للضريبة وستتمتع هذه المنتجات المستوردة بميزة تنافسية مقابل المنتجات الوطنية التي تحتوي على (cfc5) وتخضع لضريبة التلوث.

---

[1]: زين العابدين بدوي ناصر ، مبادئ علم المالية و النظام الضريبي المصري –دار النهضة العربية – القاهرة 1983 ص253.

المطلـب الثانـي: تحديـد سعـر ضريبـة التلـوث

يعرف سعر الضريبة بوجه عام على أنه المبلغ من المال الذي يجب على الممول أن يدفعه عن كل وحدة من موضوع الضريبة أو أنه النسبة المئوية التي يحدد بها مقدار الضريبة فهو عبارة عن مقدار الضريبة منسوبا إلى قيمة، وعائها أو محلهـا، ومن أهم الأشكال التي يتخذها سعر الضريبة.

2-1 السعـر الثابـت (النسبـي):

في هذه الحالة فان السعر يبقى ثابتا بصرف النظر عن التغيرات التي تحدث في وعاء الضريبة، أي أن النسبة بين الوعاء الخاضع للضريبة والسعر يبقى ثابتة ويتميز هذا الأسلوب بالسهولة والبساطة لكل من الممول والإدارة الضريبية.

2-2 السعر التصاعدي:

طبقا لهذا الأسلوب يتصاعد سعـر الضريبة مع تزايـد الوعاء الخاضع للضريبـة، ويتميز أسلوب التصاعد بأنه يتمشى مع مبدأ العدالة وتأخذ به التشريعات المالية في الدول المتقدمة، كما أنه يعد من أدوات التوجيه الاقتصادي وقد يكون له أثر فعال في حث الملوث على تجنب أسعار الضريبة المرتفعة وبالتالي تخفيض ما يقذفه إلى البيئة من وحدات التلوث إلى أن يتم تحديد الحدود التي تبدأ عندها التصاعد بمعرفة جهة علمية متخصصة [(1)]، و يمكن استخدام التميز السعري في حالة وضع حد للتلوث مسموح بـه، يجب عدم تجاوزه وتستخدم أسعار منخفضة في حالة عدم التجاوز ولكن في حالة التجاوز تطبق أسعار ضريبية مرتفعة. كما يمكن تحريك السعر لأعلى مما يجعل نفقة الضريبة ترتفع لتتجاوز نفقة مكافحة التلوث وذلك بالنسبة لبعض المناطق أو بالنسبة لبعض أنواع الملوثات مما يدفـع الملوث لتخفيض كمية الملوثـات الناشئة عـن نشاطـه، وفي المقابل تطبيق معدلات ضريبية بيئية منخفضة بالنسبة للمنشآت التي تقام

[(1)]**:** حسن محمد، كمال عبد المنعم، دراسات في النظم الضريبية _ الأصول العلمية وكلية التجارة جامعة عين شمس 1989 ص 80.

في المناطق النائية والبعيدة عن المدن والتجمعات السكنية، مما يؤدي في النهاية إلى توفير حماية بيئية أفضل وتقليل كمية التلوث في البيئة [1].

المطلـب الثالـث: البدائـل المتاحة لسلـوك المنشأة تجـاه السياسة الضريبيـة

يؤدي استخدام السياسة الضريبية في مجال مكافحة تلوث البيئة إلى أحداث، آثار تخصصية متعددة بالإضافة إلى تأثيرها في تقويم السلوك الاقتصادي للصناعات الخاضعة لها وتعديل المواضع الاقتصادية بشكل عام بما يحقق ما هو مرغوب اجتماعيا منه الجودة البيئية. ويصاحب عملية التعديل في السلوك الاقتصادي للصناعات استجابـة منها وتفاعلا مع السياسة الضريبية بشكل أو بآخر اللجوء إلى أحد الخيـارات التالية:

* قـد تقوم المنشآت بعملية نقل عبء الضريبة بصورة كاملة أو جزئية إلى مستهلكي السلعة أو الخدمة الخاضعة لضريبة التلوث إما برفع الأسعار أو تخفيض حجم الإنتاج وذلك إذا كان سوق الصناعة يسمح بعملية نقل عبء الضريبة، وكذلك إذا كان الطلب على منتجات هذه الصناعة غير مرن، أي إذا كان التغيير النسبي في سعر منتجاتها المباشرة عن فرض الضريبة سيـؤدي إلى تغيير نسبي أقل في الكمية المطلوبـة منهـا [2]، ولهذا تلجأ الصناعة في هذه الحالة إلى نقل عبء الضريبة إلى المستهلك، ولا يتأثر الإيراد الكلي الخاص بها سلبيا، وغالبا ما تتوافر الحالات السابقة في الدول الصناعية المتقدمة وهو ما يعد سببا لنجاحها في نقل تكلفة الضريبة وغيرها عن تكاليف الأضرار البيئية، عندما تقوم بتصدير منتجاتها من السلع الصناعية وعندئذ يتحمل المستهلكون في الدول المستوردة عبء الضريبة.

* قـد تتحمل المنشآت مدفوعاتها الضريبية كليا، وأمامها في ذلك عدة بدائل أهمها:

- تخفيـض الأرباح الموزعة.

---

[1]: جمال الدين، موسى، الحمية القانونية للبيئة في مصر الواقع ومنهج الإصلاح، أبحاث المؤتمر الأول للقانونيين المصريين، 1993، ص 120

[2]: محمد إبراهيم منصور : دور الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر لاقتصاديات البيئة، كلية التجارة جامعة المنصورة 17-19 أفريل 1995 ص 562.

- زيـادة الاقتراض.
- تخفيـض الاستثمارات الجديدة.

واختيار أي من هذه البدائل يتوقف على سياسة المخزون التي تتبعها المنشأة، فرص الاستثمار المتاحة، حالة التدفقات المالية للمنشأة.

* قـد تقوم المنشآت بتجنب عبء ضريبة بسلوكها إحدى الخيارات التالية:

- القيـام باستثمار قصير الأجل في صورة تركيب معدات مكافحة التلوث.
- القيـام باستثمار طويل الأجل في تكنولوجيا تحسين النوعية البيئية ومكافحة التلوث.
- القيـام بعمليات إحلال مصانع جديدة تنعدم أو تنخفض الانبعاثات والملوثات الضارة بيئيا منها. [1]

* قـد تقوم المنشـآت بإعادة توجيـه مواردهـا الاقتصاديـة المتاحة إما داخليـا (داخـل الدولة)، أو خارجيا(على المستوى الدولي) بما يؤدي إلى الاستثمار في المناطق التي تقل فيها أضرار التلوث وتنخفض فيها معدلات الضريبة، كالمناطق النائية داخل الدولة أو تحويل استثمارات إلى الدول التي لا توجد فيها تشريعات بيئية أو تحفظات فيما يختص بالأضرار البيئية ومعظمها من الدولة النامية. وهذا هو الاتجاه السائد لدى الشركات العالمية متعددة الجنسيات والتي تقوم بإعادة توطين الصناعات الملوثة للبيئة في الدول النامية، خاصة تلك التي لا يوجد فيها تشريعات بيئية أو قيود مفروضة لحماية البيئة، وقد كشف عن هذا الاتجاه حادثة تسرب الغاز من مصنع المبيدات في بوبال بالهند عام 1984 وكان هذا المصنع فرعا لشركة أمريكية دولية تعمل في هذا المجال.

أما في حالة منح حوافز ضريبية لمكافحة التلوث سواء في مجال الضرائب المباشرة أو غير المباشرة فإن المنشآت تلجأ في محاولة منها إلى الاستفادة من هذا الحافز

---

[1]: محمد إبراهيم منصور : دور الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر لاقتصاديات البيئة، كلية التجارة جامعة المنصورة 17-19 أفريل 1995 ص 564.

بالاستثمار في تركيب معدات أو أجهزة مكافحة التلوث، الاستثمار في تكنولوجيات تحسين النوعية البيئية ومكافحة التلاوث، القيام بإحلال مصانع ينتج عنها تلوث أقل بالبيئة [1].

المطلب الرابع: أهم الآثار الاقتصادية لاستخدام السياسة الضريبة في مجال مكافحة تلوث البيئة

يترتب على التغير في السلوك الاقتصادي للمنشآت الناشئ عن استجابتها لتطبيق السياسة الضريبية آثار اقتصادية عديدة أهمها ما يتعلق بفاعلية هذه السياسة في تحقيق الكفاءة في تخصيص الموارد الاقتصادية و توجيهها، في سبيل تحقيق الناتج الأمثل من وجهة نظر المجتمع سواء من المنتج من السلع والخدمات أو تحقيق المستوى المرغوب فيه من الجودة البيئية.

ويمكن توضيح تأثير السياسة الضريبية على قطاع الصناعة من زاويتين :

* إن فرض ضريبة بيئية سواء على المدخلات المستخدمة في عمليات التصنيع والتي تحدث تلوثا للبيئة، أو على الانبعاثات الناشئة عن هذه العمليات(وعلى سبيل المثال فرض ضريبة بيئية على الطاقة أو على مواد كيماوية معينة)، فان ذلك يؤدي إلى حدوث عملية استعاضة وإبدال بين تلك المدخلات التي تم فرض ضريبة بيئية عليها، و بين بدائلها، وقد يصل الأمر إلى التوقف عن استخدام تلك المدخلات، لما إليه من زيادة في الضرائب المدفوعة بواسطة الصناعة، كما قد يصاحب عملية الإبدال بين المدخلات إلى زيادة في التكاليف وبالتالي التأثير على الوضع التنافسي للصناعة، وقد يؤدي إلى إحداث تغيرات في نمط العملية الإنتاجية للصناعة.

* يـؤدي فرض ضريبة التلوث إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج بالنسبة للصناعات كثيفة التلـوث، مما يترتب عنه انخفاض العرض عن هذه الصناعات، وبالتالي ارتفاع أسعار منتجاتها، بل قد تزداد هذه التكاليف إلى الحد الذي لا يكون هناك عناصر من صنع

---

[1]: محمد إبراهيم منصور : دور الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر لاقتصاديات البيئة، كلية التجارة جامعة المنصورة 17-19 أفريل 1995 ص565.

المنشأة التي تحدث تلوثا للبيئة عن مزاولة نشاطها والتوقف عن الإنتاج إذا ما كان هناك إلزام بتحمل هذه التكاليف المرتفعة الناشئة عن فرض الضرائب البيئية، ويحدث ذلك بالنسبة للمنشآت الصغيرة التي لا تكون قادرة على استيعاب الضريبة، وفي نفس الوقت لا يمكنها الاستثمار في أجهزة ووسائل مكافحة التلوث بما يؤدي في النهاية إلى توقفا عن الإنتاج والخروج من السوق.

يمكن استخدام حصيلة ضريبة التلوث في تعويض المتضررين من التلوث أو استخدام هذه الحصيلة في تمويل الأبحاث العلمية بشأن تطوير وتنمية وسائل مكافحة التلوث. وهذا ما يطلق عليه اصطلاح" تخصيص إيرادات ضريبة التلوث" وهو ما أصبح شائع الاستخدام في مجال الضرائب البيئية بصفة عامة حيث تستخدم حصيلتها للإنفاق على إجراءات وتدابير السياسة البيئية أو استخدامها لزيادة الإيرادات والاعتمادات المالية بالنسبة للوكالات والوسائل البيئية، مما يساعد في كثير من الدول الصناعية على إجراء عمليات البحوث والتطوير في مجال التقنيات الإنتاجية ذات الكفاءة في استهلاك الطاقة والمواد الأقل تلويثا للبيئة مثل تخصيص حصيلة الرسوم والضرائب التي تفرض على المياه للإنفاق على جودة المياه وإدارتها [1].

خاتمـة الفصـل الثالـث :

من خلال دراستنا للفصل الثالث نستخلص أن هناك ضرورة للمحاسبة البيئية رغم الصعوبات التي تواجه تطبيقاتها، وقد تبين أن طرق التقييم التي تعتمد عليها المحاسبة البيئية والتي تتمثل في القيمة السوقية والنقدية والمادية تواجه صعوبة تجميع البيانات نظرا

---

[1]: هانزشرمارتين، هارالدشومان، فخ العولمة، الاعتداء على الديمقراطية والرفاهية، ترجمة عدنان عباس علي، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، أكتوبر 1998 ص 401.

لاستخدام وحدات إحصائية متباينة وعدم معرفة أهميتها النسبية، كذلك عدم إمكانية الاعتماد على التقييم المادي في التعبير عن الخسائر والأرباح التي تترتب عن أنشطة المجتمع على الأصول الطبيعية، وقد تعددت الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها لتحديد تكلفة حماية البيئة، وتعتبر التكاليف البيئية تكاليف تضاف إلى تكاليف الأنشطة الاقتصادية والتي تسبب مباشرة في إحداث إجهاد بيئي، مما يؤدي إلى تدهور كمي ونوعي في البيئة الطبيعية. كما اتضح لنا من خلال هذا الفصل أن طرق تقدير تكاليف استعمال الأصول المنتجة والثابتة موجهة نحو مفهوم الاستدامة.

إن نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة حسابا تابعا موجها في نظام الحسابات القومية 1993 حيث عولج فيه التحليل البيئي في سياق إطار موسع يعدل مفاهيم نظام الحسابات القومية لكي يستجيب للاهتمامات المتزايدة بإدخال معايير بيئية في التحليل الاقتصادي والإرشاد للبلدان في الاستجابة بصورة فعالة للتأكيدات الراهنة في صنع السياسة والتحليل على النمو الاقتصـادي والتنمية الاقتصادية السليمـن والمستدامة بيئيـا، ولمساعدة المحاسبين القوميين على إعداد دراسات بيئية تابعة تتخذ من الحسابات القومية نقطة انطلاق، كما يبين هذا الفراغ كيف يمكن للحسابات المعدلة أن تعالج الاهتمامات الاقتصادية والبيئية بطريقة متناسقة، وبذلك تجعل مفهومي النمو والتنمية المستدامة قابلين للتطبيق عمليا، وهذا يتطلب تطوير نظام شامل للإحصاء البيئي يشمل أنواع الموجودات البيئية التي تطرأ عليها تغيرات مع الزمن إضافة إلى التقويم الاقتصادي للأضرار والخسائر البيئية.

تقديـم:

تمر الجزائر بمرحلة بيئية انتقالية؛ على أساس أن المشاكل البيئية التي تواجهها بينت أن التدهور الإيكولوجي في البلاد قد بلغ مستوى من الخطورة. ويهدد جزء كبير من المكاسب الاقتصادية والاجتماعية التي من شأنها أن تحد من إمكانيات ضمان رفاهية الأجيال المقبلة.

إن الاستغلال المفرط لمواردنا الطبيعية وعدم ترشيد استعمالها أصبحت من الأسباب الرئيسة الأزمة الإيكولوجية التي تعيشها البلاد؛ حيث بين التحليل مسار المخطط الوطني للعمل من أجل البيئة والتنمية المستديمة أن ضخامة المشاكل البيئية كانت وثيقة الصلة بمسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد، وعلى الرغم من توافر الثروات الطبيعية الهائلة والاستثمارات الكبرى في تنمية الرأسمال الطبيعي والبشري إلاّ أن قصور السياسات والبرامج الماضية ولاسيما في عقلنة الموارد وتهيئة الإقليم وترشيد النفقات العمومية والأدوات الاقتصادية، وتوعية الجماهير وإشراكهم في اتخاذ القرارات حال دون تحقيق الهدف المنشود؛ إذ كشف إحصاء المشاكل البيئية أن تسربات هامة للموارد المائية وصلت إلى 50 %، وطرح كميات كبيرة من المياه المستعملة غير المعالجة، التربة والغطاء النباتي في تدهور مستمر ناتج عن الممارسات الزراعية غير الرشيدة؛ حيث أصبح الانجراف يهدد اثني عشر مليون هكتار في المناطق الجبلية، ارتفاع عدد السكان إلى ثلاثة أضعاف منذ سنة 1962، والتمدن المتسارع من السكان 37 % سنة 1966 وقرابة 60 % سنة 2000. التلوث الحضري المتزايد سبب مشاكل صحية عويصة أدت إلى حدوث كوارث وبائية كلفت الحكومة مبالغ باهضة في مجال التكفل الصحي.

إذا كان جمع النفايات الحضرية ينجز بقدر أو بآخر؛ فإن غياب أماكن التفريغ غير المراقبة ونقص المساحات المخصصة لإيداع النفايات سبب العديد من الأضرار الصحية والبيئية. أما فيما يخص تسيير النفايات الصناعية الخطيرة ما يزال دون مراقبة ولا احترام للمعايير الدولية.

لقد بينت الدراسات التي أجريت [illegible] "تكاليف الاجتماعية للأضرار المرتبطة بتدهور البيئة وتكاليف التخفيف من التلوث ان هناك منافع ضائعة بسبب التقصير في

الأعمال البيئية وهكذا فقد بلغت التكاليف المقدرة على نحو:1 % و5 % من إجمالي الناتج القومي الجزائري.

المبحـث الأول: آثـار التنمية الحضريـة والصناعة علـى تلوث البيئـة في الجزائـر

المطلـب الأول: التلـوث الناجم عـن حركة المـرور حالة الجزائـر العاصمة

تشهد مدن وطرق الجزائر العاصمة اكتظاظا في حركة المرور؛ حيث تتصاعد الغازات من الأكسيدات الأزوتية N02، والمحروقات الكلية HC، والأزوت 03، وثنائي أكسيد الكبريت SO2، وحسب النتائج التي أفضت إليها الأبحاث أن تلوث الجو والهواء بأكسيد الأزوت N02، والمحروقات HC، في مستوى مدينة الجزائر وضواحيها، يعود أصلا إلى السيارات.

وتزداد حدة التلوث في أوقات اكتظاظ الطرق والشوارع بين الساعة السابعة والتاسعة صباحا، والساعة السادسة والثامنة مساء؛ حيث يتم تجاوز القيم أو الضوابط المقبولة من قبل N02، والمحروقات وهي 0.1PPM بالنسبة لـ:0.24PPM بالنسبة للمحروقات الكلية. كما يعود التلوث بأكسيد الكبريت إلى استعمال الغاز الطبيعي، سواء الموجود في البيوت، أم في المصانع. أما فيما يخص المدن الأخرى يمكن اعتبار التلوث في المدن الرئيسية راجعا في الغالب الأعم إلى حركة مرور السيارات باستثناء بعض الحالات التي يساهم فيها قطاع الصناعة في التلوث الحضري تماما ما نجده عند كل من مدن: عنابة، أرزيو، وسكيكدة....، ولقد تم تقدير هذه الانبعاثات بمساعدة طريقة AIR-CORIN، التي طورتها لجان الجماعة الأوربية (CCE) وذلك استنادا إلـى المعطيات المتعلقة بحظيرة السيارات وكميات الوقـود، المسـوق في كل ولايـة، والملوثات التـي تم تقديرها: أكسيـد الأزوت (NOX)، أكسيد الكربون (CO)، والمكونات العضوية المتطايرة غيـر المثانية (COV.NM)، والمواد الجزئية (MP)، والرصاص (PB)، وديوكسي الكبريت (SO2).

وتجدر الملاحظة إلى أن هذه الانبعاثات التلوثية تتأتى أساسا من حظيرة السيارات الوطنية،التي قدر الديوان الوطني مسجلة منها 75 % من السيارات البنزينية للوقود،

وبنسبة 25 % من السيارات المازوتية للوقود. على أن المسؤول في جزء كبير عن هذا التلوث هو سوء ضبط كربنة، السيارات وانعدام الصيانة، وغياب التفتيش المنتظم للسيارات، وقدم هذه السيارات بالخصوص؛ إذ إن 75 % من الحظيرة الراهنـة، يفوق عمرها 09 سنوات؛ علـى أساس أن مدينة الجزائر والمناطق المجاورة لها: البليدة، تيبازة، بومرداس، البويرة، والمدية تستحوذ وحدهـا على نسبة 40 % من الحظيرة الوطنية.

ونظرا للأهمية الاقتصادية لهذه الناحية؛ فإن من المحتمل أن يزداد عدد السيارات فيها ارتفاعا في المستقبل، وعليه فستكون منبعثات التلوث أهم وأقوى؛ فلا بد من القيام بأعمال للتقليل من انبعاثات السيارات الموجودة حاليا، مع اتخاذ التدابير التنظيمية في مجال التلوث، وذلك فما يتعلق بدخول سيارات جديدة إلى التراب الوطني، من أجل تفادي تدهور خطير لنوعية الهواء في السنوات المقبلة.(*)

المطلـب الثانـي: التلـوث الناتج عن إحـراق النفايات حالة مزبلـة واد السّمار

إن من أهم أسباب تدهور الهواء إضافة إلى تلوثه باكتظاظ السيارات، هو حرق النفايات في الهواء الطلق، والذي يتم تنفيذه في مزبلة البلدية الواقعة ببلدية وادي السمار على بعد 13كلم من الجزائر العاصمة. تعد هذه المزبلة مصدر تلوث خطير، يبعث بالقلق الشديد، وهو كون أن النفايات المعنيـة خليط بيـن النفايـات المنزلية والنفايات الصناعية، والنفايـات الاستشفائيـة، ومكونات أخرى غير معروفة، غير خاضعة للمراقبة ما يقارب مليون طن المحترق في الموقع ذاته وهو ما يقارب 15 % من تلك الكتلة بنيـران خانقة تحـت الرماد.

إن احتراق تلك النفايات، وتحللها في الزمن يترتب عليها ملوثات جوية خطيرة تهدد صحة السكان المنطقة المجاورة. وأكثر المناطق المتضررة؛ الشمال الشرقي ذو كثافة سكانية شديدة بلدية (بوليو) الواقعة على بعد 500 متر من المزبلة، بل أبعد من ذلك منطقة

(*): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول مستقبل البيئة في الجزائر 2000.

الجنوب والجنوب الغربي اللذان يتكونان من أراضي زراعية؛ هذه الوضعية المزرية التي تعيشها نتيجة للممارسات الخاطئة، والمتمثلة في حرق النفايات في العراء دون أدنى مراقبة لها صلة وثيقة بمشكلة تسيير النفايات الصلبة المطروحة حاليا على مستوى جميع البلديات [(1)].

ولكي تتضح الحالة التي نتحدث عنها بشكل واضح لا بأس أن نرفق هذه الحقيقة المزرية بجدول يبين انبعاثات الملوثات في مزبلة وادي السمار وهو على النحو الآتي.

الجـدول رقـم (17): انبعاثـات المـواد الملوثـة مـن مزبلـة وادي السمّـار

المواد الملوثة	نسبة الانتشار المقدرة بملغ/م3	نسبة التركيز على بعد 1كلم (ملغ/م3)	نسبة التركيز على بعد10كلم (ملغ/م3)	VLE ملغ/م3
أول أكسيد الكربون	1500-500	457	81	55
الميثان CH4	660-09	3.024	0.558	-
أول أكسيد الكبريت	1000-300	158	28	10
أول أكسيد الأزوت **SO3-SO2**	400-100	38.6	07	06
الكلورHCL	2000-340	158	28	07
الغبار	0.015-0.002	788	139.5	15
الألمنيوم	400	158	28	10
الزنك	60	23.5	4.185	05
الرصاص	09	3.02	0.558	1.05
النحاس	04	1.51	0.279	01
الكروم	03	0.75	0.223	01
الكديوم	01	0.34	0.056	0.05

المرجع: فاطمة الزهراء زرواط، التكاليف الناتجة عن التلـوث البيئي حالـة التلوث بالإسمنـت لمنطقة رايس حميدو. رسالة ماجستير، جامعة الجزائر 1999م، ص 134.

---

(1): فاطمة الزهراء زرواط: التكاليف الناتجة عن التلـوث البيئي حالـة التلوث بالإسمنـت لمنطقة رايس حميدو. رسالة ماجستير، جامعة الجزائر 1999م، ص:132.

من خلال ملاحظتنا للجدول أعلاه نستشف بأن الملوثات المنبعثة من مزبلة وادي السمار تفوق الحدود المسموح بها عالميا؛ حيث تتولد عن هذه المرحلة مواد كريهة تنتشر في الهواء، كالأمونياك، والهيدروجين الممزوج بالكبريت.وتنتشر هذه الملوثات بفعل الرياح حيث تنقل الأضرار بالمناطق المجاورة، وعند استقـرار الأحوال الجويـة؛ فإن حالة التلوث في منطقة وادي السمار تصبح أكثر خطورة بسبب الانحلال السيئ للمواد الملوثة. فعلى سبيل المثال لا الحصر أن المواد التي تتوفر تقديراتها؛ فإن معدلات انبعاث المركزة التي تم قياسها على بعد 1كلم و10كلم من المزبلة في الاتجاهات الأكثر تضررا،تبقى مرتفعة جدا، وذلك مقارنة بالقيمة المحددة للاستعمال(VLE)، وإن قاعدة عمل لمدة خمسـة أيام في الأسبـوع، يتم تخزين 20000 طن، في الأسبوع أي ما يقارب مليون طن سنويا، ومن جهة أخرى حجم غاز الاحتراق بـ: 1000 متر مكعب لكل طن من النفايات التي تم حرقها، وهكذا فإن الحجم الإجمالي لغازات الاحتراق الناجمة عن ذلك سنويا تقدر بـ: 150.000.000م3 [1].

المطلـب الثالـث: التلـوث الناتـج عـن الصناعـة

3-1 حالـة مصنـع مركـب أسميـدال ومصنـع سكيكـدة:

تعـود أسباب التلوث الصناعي في الجزائر أساسا إلى وجود 253 مصنعا أو أكثـر، ومركبا صناعيا في شمال البلاد، يقع معظمها على السواحل وفي السهول الداخلية، وتعتبر أكثر من 50 % من هذه المنشآت مجهزة نظريا بأنظمة نظرية لتخفيض التلوث، ولا يشتغل معظمها بصفة منتظمة، وتتسبب الصناعات البتروكيمياوية، والكيميائية، وتحويل المعادن والصناعات الحديدية وأن معظم الصناعات الملوثة تقع حول المراكز الحضرية الكبرى مثل: الجزائر،وهران، قسنطينة، وعنابة...

---

[1]: فاطمة الزهراء زرواط: التكاليف الناتجة عن التلـوث البيئي حالـة التلوث بالإسمنـت لمنطقة رايس حميدو. رسالة ماجستير، جامعة الجزائر 1999م ص:135.

ولقد تبين من نظرة شاملة للأوضاع في مجال التلوث الصناعي التي قامت بها الحكومة بمعية البنك العالمي، وبالتعاون مع برنامج المساعدة التقنية لحماية البيئة المتوسطية (METAP) أن التلوث الذي أحدثته مصانع القطاع العمومي، الموجودة على طول الشريط الساحلي، ولاسيما الواقعة منها حول المراكز الحضرية مثل: عنابة التي يبلغ عدد سكانها 465000 نسمة وسكيكدة 167.000 نسمة، يمثل خطرا حقيقيا على صحة السكان سواء على المدى القصير أم المدى الطويل، وتقذف هذه الصناعات في الجو كميات كبيرة من الملوثات في المياه نفايات سامة من الجزيئـات المعدنية الثقيلـة، ويتضاعف وجود هذه المعادن في المحاصيل الزراعية منتهيا في أخر المطاف إلى تعريض صحة المستهلكين للخطر [1].

إن المياه السائلة أو الرّاكدة الموجودة أسفل مصنع الحديد والصلب(EN SIDER) بمدينة عنابة، خالية في الواقع من أي حياة بيولوجية، وذلك بسبب ما يفرغ فيها من زيوت ونفايات صلبة، ومن معادن ثقيلة؛ إذ إن انصباب المواد الفوسفاتية الناجم عن مؤسسة ASMIDAL قد دمر الثروة السمكية في السواحل، وكذلك ما تطرحه مؤسسة ENIP بمدينة سكيكدة من نفايات زئبقية؛ حيث أثبتت الأبحاث أن هذه المؤسسة تلقي يوميا ما يقارب 2000 متر مكعب من المواد الكيمياوية، و28000 طن من الوحل الخاص التي تحتوي على مادة السم المؤثّرة على الأعصاب «الزئبق»، وأن نسبة كبيرة منه موجودة في لحوم الأسماك والتي إذا ما تناولها الإنسان تؤدي إلى وقوع كوارث متمثلة في الغالب الأعم في الانهيارات العصبية تمامـا ما وقع في مدينـة اليابان سنـة 1971م.[2]

ولعل الجدول رقم (18) الآتي ذكره يبين إلى حد ما أهم الملوثّات التي تصدر عن مؤسسة إنتاج الأسمدة بمدينة عنابة.

---

[1] : Ministère de la ménagement de territoire et de l'environnement, Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement 2003, page 213.

[2] : Op cit, page 214.

الجـدول رقـم (18): الملوثـات المنتشـرة فـي الجو تتسبـب فيهـا وحـدات الأسمـدة استنـادا إلـى إنتـاج 1993

وحدة الإنتاج	الإنتاج 1993طن/سنة	الملوثات المنبعثة	الكميات المنبعثة طن/سنة	المعيار كغ/طن المتدرج
الحامض الكبريتي	167547	SO_3+SO_2	16284	1.0
الحامض الفوسفوري		فليور	65	0.17
أسمدة TSP	44487	غبار	105	0.50
أسمدة NPK		معدن الفوسفاط	79.2	0.2
الأمونياك	39600	فليور PO_4	15.8	0.07
حامض التريت		فليور غبار NH_3	39.6	0.5
نترات الأمونيوم	171600		6.9	0
		NH_3 NOX	343	0.1
	152264	NOX غبار	343	1
		HNO_3	824	1
	103081		2291	0.3
		NH_3	364	0.33
			4300	5.8
	121675		-	0.52
			-	37.8

المرجـع: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر2000، ص:142.

المطلـب الرابـع: التلـوث الصناعـي الناتـج عـن مصنـع الأمينـت

يستعمل الأمينت في الجزائر بشكل خاص، في نوعين من الصناعات؛ الأمينت الإسمنتي، والمواد الكاشطة في أربع وحدات إنتاجية عمومية تقع في برج بوعريريج ومفتاح البليدة جسر قسنطينة (الجزائر) وزهانة بمعسكر.

تقع الوحـدة الصناعية بمفتاح وسـط الأراضـي الزراعية، ويقـدر إنتاجها بـ: 45000 طن وتنتج الصفائح ومواد القولبة والأنابيب... وتستعمل مادة الأمنيت في صناعة المواد المستعملة في المنزل كطاولات كي الثياب، والقفازات العازلة، وسخانات الماء المستوردة، ومن بين المشاكل التي قد تطرح بحدة مشكل القنوات المصنوعة من الأمنيت الإسمنتي، والتي تستعمل في تصريف المياه القذرة، وخاصة في تزويد بمياه الشرب؛ حيث كشفت دراسات أجريت في الخارج أن الماء يحتوي على نسبة أكبر من ألياف الأمنيت عند خروجه من القنوات مما هي عليه عند مدخل القنوات، ويجب توقع زيادة عدد حالات السرطان الناجمة عن الأمنيت، مما يقتضي القيام بأعمال وقائية صارمة.ولقد حظي هذا التلوث باهتمام كبير في السنوات الأخيرة، وتبين أن الخطر الرئيسي من حيث استعمال مادة الأسمنت ومشتقاته يخص العمال الذين يباشرون تداول هذه المادة [*] **.**
وعليه فإن الجدول رقم (19) يبين كمية الأمنيت المنتجة وأماكن التخزين.

---

[*]**:** وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول مستقبل البيئة في الجزائر سنة 2000

الجـدول رقـم (19): كمية الأمنيـت المنتجـة وأماكـن التخزيـن

	ERCC جسر قسنطينة	الفريكس واد السمّار	ERCC مفتاح	ERCE برج بوعريريج
نوع الأمنيت المستعمل الكمية المنتجة سنويا الكمية الإجمالية المتراكمة%من حيث الأمنيت التي تحتويها النفايات مكان التخزين.	كريزوتيل كرويسدوليت 1500طن سنويا 1996 30 لى 50% في مزبلة بوفاريك	كريزوتيل كرويسدوليت أعيد حقن جزء من النفايات في سياق الإنتاج 10إلى 15طن في مستودع	كريزوتيل كرويسدوليت 3000طن/س في مستوى وحدة مقطع الصلصاص مفتاح.	كريزوتيل كرويسدوليت 2884طن/سا 23% داخل الوحدة
ظروف التخزين	في العراء مساحة 8هكتار	مستودع مسقوف 300م2	وسط الوحدة قرب أحواض التربسي وفي العراء	في مستوى الوحدة لكن في ظروف غير ملائمة.

المرجـع: وزارة تهيئة الإقليم والبيئـة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائـر 2000 ص 170.

نظرا لخطورة مادة الأمنيت على الصحة العمومية وما تسببه من أكزيما وسرطان الجلد والرئة، ومن خلال ملاحظتنا للجدول أعلاه نلاحظ أن ظروف التخزين غير ملائمـة، وعليه يجب على المؤسسات المنتجة لهذه المادة أن تراعي معايير الصحة العالمية والمتعلقة بمعالجة وتصريف النفايات الخطيرة.

المبحـث الثانـي: النفايـات الصلبـة

المطلـب الأول: النفايـات الصلبـة المنزليـة

تتشكل النفايات المنزلية الصلبة إحدى مصادر تلوث البيئة، وتدهور النظافة العمومية حيث تعاني معظم التجمعات الحضرية والريفية في الوقت الراهن، صعوبات كبيرة في تسير نفاياتها سواء ما تعلق الأمر بجمعها، أم تفريغها أم إزالتها، ويمكن تقدير الكميات من النفايات المنزلية التي تطرحها كل ولاية، مستندين إلى إحصاءات السكان الرسمية في كل ولاية؛ حيث قدر إنتاج الفرد الواحد من النفايات 0.5 كلغ يوميـا، أما في المناطق أكثر تحظرا فقدرت بـ :0.65 كلغ للفرد في اليوم.

إن حجم النفايـات الصلبة الحضريـة في مدينـة الجزائر وضواحيهـا (الجزائر الكبرى) هو 1.677.204 طن في السنة ينتجها سكان عددهم 2.262.000 نسمة سنة 1998م، وهذه الأطنان من النفايات تنتقل إلى 09 مزابل عموميـة تشترك فيهـا 57 بلدية.

إن الجرد الجزئـي للمزابل في 22 ولايـة الذي أكّدته المديريـة العامة للبيئة سنـة 1996م تبين أن هناك نقصا كبيرا من حيث التكفل بالنفايات الحضرية، خاصة وأن المساحات المخصصة لأماكن تفريغ النفايات بدأت تنذر بالخطر، وذلك لأن قدرة الاستيعاب فاقت طاقة المحيط [(*)]. والجدول الموالي الذي يحمل رقم (20) يبين لنا وصف للمزابل في منطقة الجزائر الكبرى.

[(*)]**:** وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول مستقبل البيئة في الجزائر سنة 2000.

الجـدول رقـم(20): وصـف مزابـل الجزائـر الكبـرى وتحديـد مواقعهـا

Les Décharges المزابل	عدد الأطنان في اليوم	عدد الأطنان في السنة بالمليون طن
وادي السمّار	1.642.500	4500
أولاد فايت	9125	25
الخرايسية	5070	13.90
باب حسن	256	0.7
الدويرة	3650	10
سطاولي	1156	3.17
الزرالدة	4563	12.5
المعالمة	256	0.7
السحاولة	1930	29.12
المجموع	1.677.206	4595.09

المصـدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة تقرير حول حالة ومستقبل البيئة 2000 ص:154.

إن نقص الوعي الحضاري فيما يخص تسيير النفايات الحضرية الصلبة لدى كافة الجماعات المحلية، أدى إلى تسييرها عشوائيا، وإحداث مزابل خارجة عن القانون ولا تخضع لأي مراقبة وتحترم الشروط البيئية؛ حيث أصبحت أماكن تفريغ النفايات المرخّص بها تتلقى النفايات المنتجة في المنطقة دون أي اعتبار لطبيعتها أو منشئها، أو درجة خطورتها ودون أي احتياط تقني أو صحي.

وباستثناء حالة الجزائر العاصمة حيث اتخذت تدابير تحفظية بالنسبة إلى مزبلة وادي السمار، وأجريت دراسات شاملة حشدت لها تمويلات وطنية وخارجية جوهريـة،

أما فيما يخص باقي الولايات لا نلاحظ أي مسعى شامل أو مشروع متكامل في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة.

إن المتأمل في الكميات المتمثلة في الأطنان من النفايات والتي تنتج يوميا وغالبا ما توجه إلى المزابل العمومية دون مراجعة ولا أسس صحية لا أمر يستوجب القلق على مستقبل البيئة في بلادنا وعلى الصحة العمومية، فقد كان بالإمكان أن تكون هذه الكميات الهائلة من النفايات الصلبة الحضرية المنتجة سنويا في الجزائر محل عناية وتكفل بها مع مراعاة متطلبـات الأخذ بمنظـور اقتصادي وإيكولوجـي في آن واحـد؛ فانعكست هذه الوضعية في عدم قدرة الجماعات المحلية على التسيير العقلاني للنفايات حيث أصبح العجز في أماكن التفريغ واضحا.

المطلـب الثانـي: معالجـة والتخلـص مـن النفايـات الحضريـة الصلبـة

إن القضاء على النفايات الحضرية يستوجب أساليب صناعية وغالبا ما تصطدم السلطات المعنية، بعوائق كبيرة ترتبط بتركيبة ومحتوى النفايات الصلبة الحضرية فضلا عن التكلفة الهائلة التي تقتضيها الاستثمارات.

وهكذا فإن المعالجة الأخيرة للنفايات عن طريق إحراقها والتي من المفروض أن تسمح بخفض كميات كبيرة من النفايات مما يحقق فائدة لا تشكر، يتعذر اللجوء إليها والانتفاع بها نظرا لنسبة الرطوبة العالمية، وضعف القدرة الحوارية لنفاياتنا. واللافت للانتباه أن كلفة الطن الواحد المعالج بهذا الأسلوب تقدر بـ:1000 إلى 1500 دولار أمريكي؛ ففي حالة مدينة الجزائر وحدها قدرت دراسة أنجزت سنة 1995م، وقام البنك العالمـي بتمويلهـا، وقدر مبلغ الاستثمار اللازم ما يقارب 1.5 مليار دولار أمريكـي، لإقامة منشأة قادرة على معالجة 4000 طن في اليوم.

إن إنشاء منظومة عالية الأداء لجمع النفايات القابلة للتحويل والقيام برسكلتها وإصلاح شأنها مثل (الورق، الورق القشوري، الزجاج والبلاستيك..) وغيرها من المواد

الأولية الثانوية من شأنه أن يحدث تأثيرات إيجابية ودائمة في الميادين الاقتصادية والصحية والاجتماعية والمالية (*).

وعليه يمكن للجدول الآتي الحامل رقم (21) يبين الوضعية العامة لتسيير النفايات الحضرية الصلبة وذلك في 48 ولاية.

(*): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة ، حالة البيئة في الجزائر ماي 2003.

الجـدول رقـم (21): الوضعية العامة لتسيّر النفايات الحضرية الصلبة في 48 ولاية

الولاية	عدد السكان	كمية النفايات المجمعة طن/يوم	عدد المزابل
أدرار	319104	61	26
الشلف	885747	342	31
الأغواط	102676	39	5
أم البواقي	527752	187	86
باتنة	959173	412	52
بجاية	901263	509	43
بسكرة	614715	317	33
البليدة	874595	2392	23
البويرة	618464	114	50
تمنراست	154209	104	10
تبسة	568315	146	30
تلمسان	840444	427	47
تيارت	710276	570	36
تيزي وزو	446897	519	35
الجزائر	2460969	3292	13
الجلفة	863597	458	29
جيجل	577945	253	21
سطيف	1300363	511	49
سعيدة	282063	234	16
سكيكدة	910680	206	34
سيدي بلعباس	496400	2355	46
عنابة	555485	754	10
قالمة	444586	276	34
قسنطينة	809076	629	10

المدية	797391	304	51
مستغانم	609332	263	26
المسيلة	817699	282	41
معسكر	683621	762	17
ورقلة	471809	313	16
وهران	1281378	1240	22
البيض	225827	243	22
إليزي	34242	18	12
ب/بوعريريج	559812	172	14
بومرداس	669242	100	8
الطارق	360596	288	24
تندوف	27630	4	9
تسمسيلت	260569	106	17
الوادي	564625	323	30
خنشلة	345127	97	20
سوق أهراس	384328	128	29
تيبازة	565108	233	28
ميلة	663085	296	32
عين الدفلى	373346	37	36
النعامة	173915	46	12
عين تموشنت	333465	258	38
غرداية	189475	6	3
غليزان	28466	142	23
المجموع	27287432	22287432	1246

المصدر: معطيات استغلال الاستفتاء الذي قامت به مصالح البيئة 2001.

المطلـب الثالـث:البرنامـج الوطنـي للتسييـر المدمـج للنفايـات المنزليـة

إن تحسين الصحة العمومية ونوعية الحياة للمواطنين تمثل الهدف الأساسي للمخطط الوطني للعمل البيئي، والتنمية المستدامة، ولذا تمثل ترقية السير المدمج للنفايات المنزلية من أهم انشغالات السلطات المعنية، ويجري حاليا البحث على أساليب تسيير مستدام للنفايات الصلبة من أجل إستثمار التحقينات المهمة للموارد العمومية التي وافقت عليها الحكومة وستشمل عملية الاستقلالية للتسيير العمومي مرحلة أولى؛ إذ يمكن اعتبار:

- التسييـر البلدي المستقل المطبق الآن في بعض الحالات وله إيجابية الاستقلالية وتسهيل المصلحة.
- النقابـة البلدية المشتركة تسمح بالتعاون المشترك للبلديات التي تنتج عنه اقصاءات ذات درجة عالية.
- الوسائـل المتزايدة البشرية،المالية والمتصلة بالتسيير من أجل ضمان الخدمات.

بل أبعد من ذلك،يمكن اقتراح المهام التالية للقطاع الخاص والمتمثل في:

- الجمـع والنقل.
- البنـاء أو استغلال المزابل المراقبة.
- نشاطـات الثمين، مراكز، الفرز، الرسكلة، التسميد...(*)

3-1 تكاليـف تسييـر النفايـات المنزليـة:

تقدر التكاليف السنويـة اللازمة علـى الأقل 50 دولار للطن الواحـد أي ما يعـادل 4000 م/طن. وتشير بعض التقديرات المنجزة لدى بعض البلديات إلى فرق مـن 1100-1500 دج للطن الواحد.

لقد تم إعادة تثمين الرسم على دفع النفايات المنزلية التي كانت من 350-500 دج السنة/منزل قانون المالية لسنة 2002 ولذا فتكاليف الخدمة تحتاج إلى موارد جبائية أخرى وتستحوذ على جزء من مهام ميزانية البلديات (15-20%) (*).

(*): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، البرنامج الوطنـي للتسيير المدمج للنفايات المنزلية الإستراتيجية العملية ماي 2003.

المطلـب الرابـع: النفايـات الصناعيـة الصلبـة

بلغت عدد المصانع في الجزائر عام 1994 حوالي 67 مؤسسة صناعية، تابعة للقطاع العمومي، وتتألف هذه المؤسسات الصناعية من نحو 240 وحدة إنتاج تمثل مصدر التلوث؛ حيث تصدر عنها ملوثات ضارة بالبيئة والصحة العمومية، غير أن الإجراءات والتحقيقات قد ثبتت فشلها والاعتماد كلها في تسيير التلوث تسييرا ناجعا.

إذن قد يكون من المنطق والصواب القيام في مستوى جميع الولايات بتعميم استخدام طرق التقدير، ومن ناحية أخرى فإن الإحصائيات المتعلقة بالقطاع الصناعي صادرة عن الديوان الوطني للإحصائيات،وهذه الإحصائيات تتسم بنوع من المحدودية من حيث الموثوقية أو الصلاحية والدقة،غير أن الإصلاحات الجارية منذ مطلع التسعينات قد أفضت إلى نوع من إعـادة هيكلة القطاع الصناعي التي ما تزال جاريـة، وهي تتميز بزوال بعض الوحدات الإنتاجية، والنتائج المتحصل عليها على المستوى الوطني فيما يخص النفايات الصناعية الصلبة قد قدرت على المستوى الوطني بالمقادير الآتية:

- النفايـات غير العضوية أكثر من 26500 طن في السنة.
- النفايـات الجزئية أكثر من 48000 طن في السنة.
- النفايـات العضوية أكثر من 9800 طن في السنة.
- النفايـات المتحللة بيولوجيا أكثر من 9500 طن في السنة.
- النفايـات القليلة السمامة أكثر من 1148300 طن في السنة.

ومن ثمة يكون مجموع هذه النفايات 1242100 طن في السنة. والجدول الموالي أو الآتي يبين لنا النفايات حسب القطاعات الصناعية الكبرى في بلادنا (**).

(*): البرنامج الوطني للتسيير المدمج للنفايات المنزلية الاستراتيجيات العملية 2003.

(**): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة ماي 2003.

الجـدول رقـم (22): إنتـاج النفايات حسـب القطاعات الصناعيـة الكبرى

الصنف	قطاع النشاط	غير العضوية	مزيّتة	عضوية	متحللة بيولوجيا	قليلة السمامة	المجموع 100 طن /السنة
02	الماء والطاقة والمحروقات	1.4	48	0.3			49.7
03	المحروقات		%100				%4
05	المناجم والمقالع					212	212
06	الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية	15.9 %60	6.8 %69			933 %81	955.7 %77
07	مواد البناء والخزف والزجاج						
08	البناء والأشغال العمومية						
09	الكيمياء والمطاط والبلاستيك	1		1.6 %16	0.6 %6		3.2 10.2
10	الصناعات الغذائية والتبغ والكبريت						%2.1 %0.15
11	الأقمشة والمنتوجات والملابس الجاهزة			1.1 %11	2.1 %22	3.3	4.4 %0.35
12	الجلود والأحذية	8.2 %31			4.1 %41		%12.3 %1
13	الخشب والورق والطباعة				2.7		2.7
14	الصناعات المختلفة الأخرى				%0.28		%0.2
المجموع	**100 طن في السنة**	**26.5**	**48**	**9.8**	**9.5**	**1148.3**	**1242.1**

المصـدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة؛ تقرير حول البيئة 2000، ص:163.

حسـب نـوع النفايات الصادرة عـن الصناعات الـواردة فـي الجدول رقـم: (22)، يمكن تصنيف الولايات من حيث درجة التضرر عن طريق هذه النفايات على النحو الآتي:

- فيمـا يتعلق بالنفايات العضوية تعد أكثر تضررا وهو ما نجده مجسدا في بعض من الولايـات، كـ : بومرداس، والمنطقة الصناعيـة في الرويبة، وعنابـة حوالي 40 %، وهران، وأرزيو 20 %، وعنابة حوالي 13 %، والجزائر11 %، وتأخذ عنابة النصيـب الأكبر من التلوث من هـذه النفايات بـ :70% مـن النفايات العضويـة، و80 % بالنسبة إلى النفايات القليلة السمامة.
- أمـا فيما يخص النفايات المزيتة تعد سكيكدة أكثر الولايات تضررا نحو 51 % من المجموع وتليها وهران وأرزيو 40 %.
- أمـا فيما يخص النفايات قليلة السمامة بمفهوم منظمة الصحة العالمية؛ فإن المقصود منها هي النفايات المنتجة بكميات كبيرة، وتعتبر غير مؤذية لأنّها قليلة التركيز مثل الفوسفاط الجبسي وألياف صناعة النسيـج، بقايا الصناعـات الغذائيـة؛ حيث إن جزء كبيرا من هذه النفايات يطرح في المزابل البلدية والكمية المقدرة بالنسبة إلى كل فرد من السكان هي:0.15 كلغ / نسمة / اليوم.

المبحـث الثالـث: النفايـات الخطـرة

المطلـب الأول: النفايـات الاستشفائيـة

تعد النفايات الاستشفائية من أخطر النفايات التي تهدد الصحة العمومية في الجزائر نظرا لما تحتويه من بقايا ومواد غالبا ما يتم التخلص منها بطرق غير سليمة وأن تسيير نفايات المستشفيات يتم بطريقة عشوائية وأن الاعتمادات المالية المخصصة للنظافة في المستشفيات زهيدة للغاية لا تزيد على نسبة 0.5 إلى 1 % من الميزانية العامة،في كل مستشفى منها 0.25 % فقط لتسيير النفايات، وكذلك فإن اللجان المسؤولة على النظافة في المستشفيات مشلولة الحركة لافتقارها إلى متخصصين في علم الأوبئة. وإن للفراغ القانوني عاملا من عوامل تفاقم المشكلة.

إن الانعدام التام لفرز وجمع نفايات المستشفيات أمر بالغ الخطورة، وخاصة أن المدن القصوى لتخزين هذه النفايات 48 ساعة وغالبا ما يتم تجاوزها، وفيما يخص إخلاء النفايات الاستشفائية غير المؤذية تتولاه مصالح البلدية التي تنقله إلى المزابل العمومية على عربات غير ملائمة.

والسؤال المطروح ما هو مصدر النفايات الاستشفائية الخطيرة ؟ حسب الإحصاء الـذي أجرته وزارة الصحة والسكان أن هناك 236 محرقة ضمن المؤسسات الاستشفائية، لكن كثيرا منها غير فاعل ومنها 64 محرقة معطلة، ولا يستخدم منها إلا محارق قليلة لترميم النفايات العفنة، كما أن المحارق العاملة ذات تكنولوجيات بالية لا تسمح بإعادة تأهيلها وتنشأ عنها ملوثات للجو لا يستهان بها [*].

1-1 نـوع النفايـات المطروحـة مـن المستشفيـات:

- 30 % من نفايات أعمال العلاج والتحاليل الطبية.
- 70 % من النفايات الناجمة عن الأنشطة الإدارية والفندقية(تماثل النفايات المنزلية).

---

[*]: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، البرنامج الوطني لتسيير النفايات 2002-2004.

حيث تعد الكتلة الكبرى من النفايات ذات الصلة بالعلاج والتحاليل 80 % في المجموع، وهي نفايات معدية، عفنة تحتوي جراثيم، تنقل العدوى والإصابة بالأمـراض، مثل إبر الوخز، الحقن أو الشفرات، الضمادات والكمادات، أو قطعة قماش أو مادة ملطخة بدم أو قيح، أو إفرازات صادرة عن أشخاص مرضى. كما تشمل هذه النفايات فـي بشكل نصـف سائل على سوائـل فيزيولوجية مثـل الدم، القيء البـول، والبراز، وتشمل أيضا جثث كحيوانات مخبرية.

أما الصنف الثاني فيشمل 16 % من المجموع يتضمن نفايات كيمياوية أو صيدلانيـة، تتألف من علب وأكياس ملوثة سواء كانت من الزجاج، أو من المعدن، أو من الورق، أو البلاستيك ومن النفايات الصيدلانية البالغة الخطورة تلك النفايات الناشئة عن أدوية خلوية سامية تستخدم في علاج الإصابات بالسرطان، أما الصنف الثالث يشمل حوالي 04 % من المجموع، يحتوي على النفايات الخاصة المنتجة بكميات ضعيفة.

وقدر متوسط ما ينتج من النفايات حسب الآتي:

- مستشفيـات لها أكثر من 500 سرير:08 كلوغرام من النفايات الصلبة لكل سرير في اليوم، منها 30 % من النفايات الخاصة أي 2.4 كغ/سرير/يوم.
- مستشفيـات لها أقل من 500 سرير: 03 كغ من النفايات الصلبة لكل سرير في اليوم، منها 25 % من النفايات الخاصة أي 0.75 كغ/سرير/يوم.

وحسب هذا التقرير بلغت الكمية الكلية للنفايات المنتجة في المؤسسات الإستشفائية 124611 طـن في السنة منها:

- 66503 طـن في السنة من النفايات العادية.
- 21900 طـن في السنة من النفايات العفنة.
- 29200 طـن في السنة من النفايات السامة.
- 7008 طـن في السنة من النفايات الخاصة.

وقد تـم تقدير كميات النفايـات الإستشفائيـة بواسطة معامـلات الإنبعاث التـي قررتهـا منظمـة الصحـة العالميـة. فقـدرت القيمـة الإجمالية للنفايـات بـ

121290: طـن في السنـة، منها 87779 طن من النفايات القابلة للتدهور بيولوجيا أي(72%)، و33511 طن في السنة من النفايات العفنة بالمقارنة بالأرقام السابقة (*).

يبدوا من المستعجل والملّح تنفيذ برنامج لإعادة تأهيل منشآت ترمى فيها النفايات الإستشفائية، حيث أن كل فرد من العائلات الجزائرية معرض للإصابة بالأمراض الخطيرة الناتجة عن التلوث بالنفايات الإستشفائية خاصة تلك التي يتم توجيهها دون فرز أو معالجة إلى المزابل العمومية. القريبة من المناطق الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية، فأصبـح من السهل الوصول إليها والعبث بها مما يؤدي إلى حدوث كارثة وبائية !

والجدول رقم (23) يبين لنا إنتاج النفايات الإستشفائية للمستشفيات وذلك حسب عدد الأسرة.

(*): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، البرنامج الوطني لتسيير النفايات 2002-2004.

الجدول رقـم (23): يبيـن لنا إنتاج النفايات الإستشفائية للمستشفيات وذلك حسب عدد الأسرة

مجموع النفايات	النفايات الإستشفائية	عدد الأسرة Nombre de lit	الولاية Wilaya	الناحية Régions
المستشفيات CHU				
2820.8	1410.4	1932	مصطفى باشا	الوسط
632.2	316.1	433.0	Parmet:بارني	Centre
1052.6	526.3	721.0	بن مسوس	
1058.6	529.3	725.0	باب الواد	
1830.8	915.4	1254.00	البليدة	
1420.6	710.3	973.00	تيزي وزوه	
8816	**4408**	**4159**	**المجموع**	
1792.8	896.4	1228.0	عنابة	الشرق
1376.88	686.4	943.0	باتنة	EST
2541.8	1270.9	1741.0	قسنطينة	
1010.4	505.2	692.0	سطيف	
6700	**3361**	**4604**	**المجموع**	
2676.2	1338.1	1833.0	وهران	الغرب
1000.2	500.1	685.0	سيدي بلعباس	Ouest
1152.0	576.0	789.0	تلمسان	
4828	2414	3307	المجموع	
20366	**10183**	**12070**	**المجموع الوطني**	

المصدر:

Programme national pour la gestion intégrée des déchets municipaux pour les 40 grandes villes le prog dem 2002-2004, page 61

الجـدول رقـم (24): يبن حالة إنتاج النفايات الإستشفائية على مستوى الوطني وحسب القطاعات الصحية

الناحية Région	الولاية wilaya	الانتاج الوطني الكلي للنفايات الاستشفائية Production national total	
		نفايات إستشفائية	نفايات شبه إستشفائية
الوسط Centre	عين الدفلى	287	574
	الجزائر	4958	9916
	بورج بوعريريج	196	392
	بجاية	311	622
	بليدة	1439	2879
	بويرة	284	568
	بومرداس	89	178
	الجلفة	252	504
	المدية	289	578
	تيبازة	243	486
	تيزي وزو	1048	2096
	المجموع	**9396**	**18792**

1962	981	عنابة	
1888	944	باتنة	
2860	1430	قسنطينة	
222	111	الطارف	
286	143	قالمة	
454	227	جيجل	
330	165	خنشلة	**الشرق**
522	261	ميلة	**EST**
556	278	مسيلة	
374	187	أم البواقي	
1624	812	سطيف	
348	174	سوق أهراس	
712	356	سكيكدة	
506	253	تبسة	
12644	**6322**	**المجموع**	
402	201	عين تموشنت	
522	261	شلف	
848	424	معسكر	
544	272	مستغانم	
3376	1588	وهران	
438	209	غليزان	
260	130	سعيدة	
1124	562	سيدي بلعباس	
814	407	تيارت	
270	135	تيسمسيلت	
1470	735	تلمسان	
9848	**4924**	**المجموع**	

الجنوب الشرقي	بسكرة	205	430
	الوادي	137	274
	غرداية	127	254
	إليزي	27	54
	الأغواط	142	286
	ورقلة	207	414
	تممراست	57	114
	المجموع	**902**	**1804**
الجنوب الغربي	أدرار	150	300
	بشار	183	366
	البيض	87	174
	النعامة	95	190
	تندوف	36	72
	المجموع	**551**	**1102**
	المجموع الوطني	**22095**	**44190**

المصـدر:

Programme national pour la gestion intégrée des déchets municipaux pour les 40 grandes villes le prog dem 2002-2004, pour une ville durable, page 60.

المطلـب الثانـي: النفايـات الكيمياويـة

إن من أهم ما أصبح يهدد البيئة والصحة العالمية الحوادث الكيمياوية. حيث ما يمر من يوم دون أن تتحدث فيه الصحف عن وقوع حادث كيمياوي خطير" وفي العالم اليوم أكثر من 08 ملايين مادة كيمياوية معروفة، ويجري العمل على الدوام باستخدام أكثر من 70000 مادة منها مبيدات الحشرات والأعشاب والمواد الصيدلانية، وليست الجزائر في مأمن من هذا النمط من الحوادث الكيمياوية الخطرة التي يجرى تركيبها وتداولها يوميا في

بلادنا، ذلك أن صناعات البترول والغاز، والأدوية، والأسمدة، والمبيدات، والبلاستيك، والميكانيكا متطورة نسبيا في الجزائر، وتنطوي كلها على مخاطر بحدوث تسربات عارضة من موادها السامة الخطرة، فهي تخزن وتحول كميات هامة من هذه المواد، وهناك كميات معتبرة يجري نقلها يوميا من مكان إلى آخر عن طريق البر، والبحر مع كل المخاطر التي يمكن أن تترتب على ذلك.

وقد سبق، أن سجلت حالات من تلوث البيئة بسبب حوادث كيميائية في بلادنا نذكر على وجه الخصوص، تلوث القمح والسميد بمادة (PCB) في الأغواط، وانقلاب شاحنة تنقل مادة الكلور في ناحية الشلف، وتسربات متكررة لمادة الأمونياك من مصنع الأسمدة التابع لمؤسسة أسميدال عنابة، وتسرب كبير للغاز المميع في أرزيو، وغرق سفينة داخل ميناء الجزائر وهي مشحونة بحمولة من الزئبق (*).

ينتج عن الوضعية السابقة مخاطر على الجهاز العصبي، وحتى لو كانت هذه الحوادث لم تتسبب خسائر في الأرواح البشرية، إلا أنها ألحقت أضرار جسيمة بالبيئـة، وأسفرت عن أضرار مادية كبيرة.

ومع قدم المنشآت الصناعية، وأن بلادنا لا تتوفر على الاستعدادات الكافية لمواجهة هذا النوع من الحوادث، فليس هناك تقنين، وتنظيم خاصيـن بالوقاية من الحوادث الكيمياويـة، وليست لنا مخططات إستعجالية تلائم الكوارث التي يمكن أن تحدث في كل حالة من الحالات.

المطلـب الثالـث: نفايـات المنتجـات الكيمياويـة الزراعيـة

أجرت وزارة الفلاحة تحقيق أول في سنة 1980 كشف عن وجود كمية مخزونة قدرها 1000 طن، وفي سنة 1987 بادر الديوان الوطني ONAPSA، بإجراء تحقيق آخـر، فأثبتت وجود مخزون بمقدار 5000 طن، رغم أهمية هذه الكميات المخزنة لم تجـرى أي تدابير واسعة النطاق، وعليه تقرر بموجب تعليمة وزارية مشتركة في

(*): وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، قرير حول مستقل البيئة في الجزائر 2000، ص 172.

سبتمبر 1994 إجراء تحقيق آخر أسندت مهمة التنسيق فيه إلى المعهد الوطني لحماية النباتات INPV وأفضى هذا التحقيق إلى النتائج المبينة في الجدول رقم (27) الآتي:

جـدول رقـم (25): يبيّـن تراكـم نفايـات للمنتجـات الكيمياويـة والزراعيـة

	ناحية الشرق	ناحية الوسط	ناحية الغرب	المجموع
مبيدات الحشرات بالأطنان	330	453	688	1471
مبيدات متنوعة بالأطنان	210	332	183	725
المجموع	540	785	871	2196

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حالة البيئة في الجزائر2000 ص 168.

الجـدول رقـم (26) :يبيّـن تراكـم نفايـات للمنتجـات الكيمياويـة والزراعيـة حسـب كبـار الحائزيـن

	EAC/EAI	ONAPSA	ASMIDAL	المجموع
المجموع بالأطنان منها	1116 تلمسان 125	634 مستغانم 192	446 الجزائر البويرة 85 345	2196 سكيكدة 110

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حالة البيئة في الجزائر 2000 ص:169.

إن إزالة المخزونات المتراكمة حاليا يجب أن تحظى بأولويات السلطات المحلية قبل أن تتسبب في حوادث أليمة، وكذلك يجب اتخاذ تدابير تنظيمية للتكفل بمشكلة هذه النفايات، إن التلوث الناتج عن تراكم النفايات المبيدات الكيمياوية الزراعية له آثار على صحة الإنسان والبيئة؛ فهو يهدد الموارد المائية،وذلك عن طريق تسرب الحشرات في المياه الجوفية، وهذه الملاحظات تبعث على الخوف من تسرب مستويات كبيرة من المبيدات وغيرها من المواد الكيمياوية إلى مياهنا ما لم تتخذ الإجراءات اللازمة.

المطلـب الرابـع: المـواد التـي تتسبـب فـي فقـر طبقـة الأوزون

إن الجزائر بمصادقتها على اتفاقية فينا، وبروتوكول مونتريال، قد أكدت استراتيجيتها للحد تدريجيا من المواد التي تؤذي طبقة الأوزون؛ ففي سنة 1991م كان الاستهلاك الوطني للمواد المؤذية لطبقة الأوزون هو 2144 طن بالنسبة لسكان تعدادهم 24.5 مليون نسمة أي بمعدل 0.09 كيلوغرام لكل فرد، وهذه النسبة من الاستهلاك تصنّف الجزائر ضمن البلدان المؤهلة للحصول على المساعدة التقنية والمالية، من الصندوق المتعدد الأطراف الذي أنشئ لتنفيذ بروتوكول مونتريال.

ولقد اعتمدت اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف برنامج الجزائر الوطني في شهر نوفمبر 1993 مما جسد التزام البروتوكول؛ حيث استفادت الجزائر من معونة ماليـة، بمبلغ يفوق 13مليون دولار أمريكي مخصصة للقضاء على كمية إجمالية كبيرة قدرها 1462 طن من المواد المؤذية لطبقة الأوزون في 25 مؤسسة صناعية، يمتلكها قطاع التبريد والرذيذات والاسفنجيات والمذيبات؛ حيث انخفض استهلاك الكلورو فليور وكربونات (CFC) من سنة 1986 إلى سنة 2000 من 6648 طن إلى 1522 طن أي بانخفاض قدره 5126 طن أكثر من 77 %.

يجري حاليا تنفيذ ثمانية عشر مشروعا، وسيسمح إنجازها بإزالة كمية إضافية قدرها 744 طن، من مادة (CFC)، في ميادين صناعة الاسفنجيات والتبريد، ومن ناحية

أخرى تم اعتماد مشاريع أخرى لإعداد مخطط تسيير التبريد والتحضير لاستراتيجية إزالة الهالونات (الأملاح) الواجب إقرارها في الجزائر [(*)].

والجدول الآتي تحت رقم (27) يبين تطّور استهلاك المواد المؤذية للأوزون حسب كل قطاع.

الجـدول رقـم (27): معطيات عن استهلاك المواد المؤذية للأوزون حسب كل قطاع

السنوات	الرنيذات	الإسفنجيات	التبريد	المذوبات	الصالونات	غيرها	المجموع
1991	559	650	762	140	33	-	2144
1993	563	700	780	200	37	-	2277
1994	626	740	855	190	37	-	2447
1995	629	749	959	158	37	10	2532
1996	629	749	981	158	37	10	2564
1997	600	730	511	158	37	-	2046
1998	323	730	511	162	37	10	1773

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، حالة البيئة في الجزائر 2000، ص:187.

[(*)]**:** وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حالة البيئة في الجزائر 2000، ص:185.

المبحـث الرابـع:الآثـار الاجتماعية والاقتصاديـة للتلوث البيئـي في الجزائـر

إن الآثار الاجتماعية للتلوث البيئي من حيث تدهور الصحة العمومية للمواطنين الناجم أساسا عن تلوث الهواء والماء، وذلك عن طريق النفايات الصناعية التي تنتشر في الجو تتسرب في المياه والأرض. أما الآثار الاقتصادية فتتمثل في إدراج الأضرار التي تلحق بالموارد البيئية في الدائرة الاقتصادية وذلك بإعطائها قيمة نقدية.

المطلـب الأول:الأمـراض ذات الصلـة بتلـوث المـواد

الأمـراض التنفسيـة:

لقد أوضحت الدراسة حول الأوليات الصحية في الجزائر بالمعهد الوطني للصحة العمومية سنة 1996م، أن الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي، خاصة الحالات الحادة أن السبب الرئيسي هو تلوث الهواء؛ حيث دخل المستشفى سنة 1994 بسبب الإصابة بالأمراض التنفسية الحادة نسبة 21.5 % من الأطفال دون الخامسة من العمر، و23 % من الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات يعانون اعتلالا في أجهزتهم التنفسية السفلي،بين التحقيق الذي أجري سنة 1989 أن نسبة 13.8 % من وفيات الأطفال ما دون الخامسة من العمر سببها الإصابات التنفسية.

وإن الجدول الآتي بيانه تحت رقم: (30) يبين الوفيات وحالات الإصابة بالأمراض التنفسية الحادة (*).

والجدول رقم (28) يبين وفيات وحالات الإصابة بالأمراض التنفسية الحادة ما بين سنة 1995 و1999.

(*): المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حالة البيئة في الجزائر ماي 2003.

الجدول رقم(28): يبين الإصابات التنفسية الناتجة عن تلوث الهواء سنة 1995-1999

السنة	دخلوا المستشفى للإصابة بالأمراض التنفسية الحادة	الوفيات بسبب الإصابة بالأمراض التنفسية الحادة
1995	20035	1283
1996	26138	1309
1997	28761	1177
1998	27822	1053
1999	37571	1106

المصدر: وزارة الصحة والسكان.

وقد سجل أكثر من 9749 حالة استشفائية إضافية قياسيا إلى غاية سنة 1998 بسبب الإصابة بالأمراض التنفسية، وزيادة 53 حالة وفاة عن سنة 1998 بسبب الإصابة نفسها، أكثر من 600.000 من المصابين بالربو يعانون هذا المرض بصورة دائمة، فتلوث الجو ولاسيما برذاذات الرصاص وغبار الأكاسيد الكبريتية يضاعف دائرة الإصابة بالأمراض التنفسية الحادة.

أما بالنسبة للأمراض المهنية فقد أوضحت دراسة أجريت بين شهر أكتوبر 1990 وشهر مارس 1991 وجود تفشي للإصابة المزمنة في الشعب الهوائية بنسبة 10.3 % لدى الأفراد الذين يعملون في الصناعة الحديدية والأسمدة الفوسفاتية والأزوتية. والجدول الآتي تحت رقم (29) يبين لنا تطور الأمراض ذات صلة بالتلوث الصناعي داخل الوسط المهني.

الجـدول رقـم (29): الأمـراض المهنيـة بالجزائـر 1988-1995.

نوع الإصابة	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	مج
-التسمم بالمواد المعدنية السامة	27	30	40	61	48	47	55	1	309
-التسمم بالمواد العضوية السامة	31	18	45	30	65	49	21	19	278
-الشحار تغير الرئة	157	120	152	234	108	127	136	14	1048
-الأمراض الجلدية والحساسية	154	145	191	154	76	177	191	80	1168
-الإصابات الناجمة عن المحيط الطبيعي	256	172	215	229	353	398	340	101	2064
-الأمراض المهنية الناجمة عن الطفيليات	116	106	99	105	89	110	99	52	776
-أمراض غير مبنية السبب	59	53	107	63	74	97	77	50	580
المجموع	**800**	**644**	**849**	**876**	**813**	**1005**	**919**	**317**	**6223**

المصـدر: وزارة الصحة والسكان.

بالإضافة إلى الأمراض التنفسية الحادة التي تؤدي في معظم الحالات إلـى الوفاة؛ فإن الإصابة بمرض السرطان سرطان الجلد، سرطان الرئة، وحسب المعلومات عن إعداد سجل عن السرطان ولاسيما في المعهد الوطني للصحة العمومية؛ فإن معدل

الإصابة يرتفع بتقدم السن، فهي ترتفـع من 12.8 حالة لكل 100.000 نسمة لدى الفئة من 0 إلى 4 سنوات من العمر إلى 840 حالة لدى الفئة التي تتراوح أعمارهم بيـن 70-74 سنة وتكثر إصابة الرجال بسرطانات الرئة والجهاز الهضمي بينما تكثر لدى النساء بانتشار سرطان الثدي بشكل مذهل 25 % من السرطانات النسوية.

المطلـب الثانـي:الأمـراض المتنقلـة عـن طريـق تلـوث الميـاه

يعد مشكل انتقال الأمراض التي تنقل عدواها عبر المياه من المشاكل العويصة التي تواجه الصحة العمومية، في الجزائر ويعود ذلك إلى تدهور الشروط الصحة والنظافة في الوسط، ولاسيما التمون بماء الشرب غير موافق للشروط الصحية من حيث الكم والكيـف؛ حيث تعتبر الجزائر من بين أفقر البلدان إلى المياه أي أنّها تقع تحت العتبة النظرية للندرة التي حددها البنك العالمي والتي هي 1000م^3 لكل فرد في السنة، ومتوسط الكمية التي تزود بها البيوت حاليا هو 55 لترا لكل فرد في اليوم. إن سوء التسيير للصرف الصحي للمياه وعدم احترام المقاييس العلمية يعتبر من أهم الأسباب التي أدت إلى حدوث كوارث وبائية عبر التراب الوطني.

والجدول الآتي رقم (30) يبين لنا تطور الإصابة بالأمراض التي تنتقل عدواها عبر المياه، في الجزائر 1963– 1983 (100.000 ساكن).

الجـدول رقـم (30): تطور الإصابة بالأمراض التي تنتقل عدواها عبر المياه، في الجزائر 1963– 1983 (100.000 ساكن).

السنوات	حمى التيفوئيد	الكوليرا	التهاب الكبد	الديسنتريا الزحار
1963	9.92			1.38
1964	8.92			7.31
1965	9.91			6.80
1966	8.79			5.64
1967	7.97			11.96
1968	9.04	9.41		6.19
1969	5.75	4.46		5.49
1970	6.12	4.07		3.31
1971	8.15	4.77	08.6	4.78
1972	9.29	10.37	8.75	3.79
1973	9.05	1.73	15.35	5.78
1974	13.75	1.53	15.35	6.90
1975	19.29	1.20	35.70	16.28
1976	22.50	14.18	34.45	14.86
1977	23.79	14.18	45.60	16.32
1978	15.88	5.57	29.06	16.32
1979	12.32	4.22	29.79	31.60
1980	19.26	35.60		35.99
1981	18.02	1.06		52.25
1982	10.28			64.45
1983	29.32			48.87

المصدر: وزارة الصحة والسكان.

تابـع للجـدول رقـم (30)

تطور الإصابة بالأمراض التي تنتقل عدواها عبر المياه في الجزائر(1963-1996) (100.000).

السنوات	حمى التيفوئيد	الكوليرا	إلتهاب الكبد	الدسنتري الزحار
1984	23.50	0.21	15.50	33.5
1985	22.13	0.01	24.02	22.89
1986	12.44	40.59	14.00	11.80
1987	12.71	07.07	20.24	14.96
1988	10.43	02.32	15.60	12.08
1989	6.72	01.61	12.62	7.74
1990	11.28	05.18	15.06	6.96
1991	12.01	0.51	7.72	5.52
1992	9.46	0.38	13.24	7.55
1993	9.05	0.06	11.81	7.82
1994	16.74	0.47	08.92	9.26
1995	16.12	0.02	11.82	11.11
1996	14.71	0.0	10.96	11.11
1997	12.29	0.0	-	9.79
1998	07.91	0.0	-	-

المصدر: وزارة الصحة والسكان.

والجدول الآتي رقم (33) يبين لنا تطور معدلات الإصابة بالأمراض المتنقلة عبر المياه حسب الولاية في الجزائر لكل مئة ألف نسمة (1992-1996).

الجـدول رقـم (31): يبين لنا تطور معدلات الإصابة للأمراض المتنقلة عبر المياه حسـب كل ولاية في الجزائـر 1992-1996.

الولاية	الكوليرا	حمى التيفوئيد	الزحار	إلتهاب الكبد
أدرار	0	15.98	215.58	13.32
الشلف	0.05	7.52	2.92	5.56
الأغواط	0	6.77	2.13	16.16
أم البواقي	0	23.46	10	9.57
باتنة	0	13.6	2.98	14.84
بجاية	0.26	11.54	0.63	9.17
بسكرة	0	32.4	38.27	30.94
بشار	0.19	3.85	45.13	35.4
البليدة	0.02	5.12	0.63	4.47
البويرة	0.07	15.89	0.51	12.08
تمنراست	0	5.6	88.41	7.87
تبسة	0	1.17	3.1	8.76
تلمسان	0.03	12.89	0.73	10.47
تيارت	1.72	51.61	1.56	10.21
تيزي وزو	0.07	4.96	0.14	6.11
الجزائر	0	2.06	1.3	7.5
الجلفة	0.81	20.1	1.55	2
جيجل	0	4.39	8.28	12.59
سطيف	1.93	10.81	2	7.74

المصدر: وزارة الصحة والسكان.

تابع للجدول رقم (31)

الولاية	الكوليرا	حمى التفوئيد	الزحار	إلتهاب الكبد
سعيدة	0	11	12.58	22.9
سكيكدة	0.06	7.29	6.5	17.16
سيدي بلعباس	0.04	6.24	6.39	17.31
عنابة	0	7.55	10.1	18.65
قالمة	0	16.06	5.53	21.58
قسنطينة	0	65.14	8.7	7.67
المدية	0.05	16.97	0.58	6.45
مستغانم	0	7.57	3.28	4.72
المسيلة	0	7.32	3.66	7.38
معسكر	0.22	31.54	3.69	8.4
ورقلة	0	19.57	0.39	11.69
وهران	0	3.01	2.59	9.27
البيض	0	4.37	11.4	15.9
إليزي	0	0.91	14.04	8.27
برج بوعريريج	0	15.43	1.63	23.7
بومرداس	0	8.72	4.53	18.64
الطارف	0	6.39	41.3	14.89
تيندوف	0	21.85	133.26	69.73
تيسمسلت	0.15	15.58	0.81	13.77
الوادي	0	3.96	14.63	15.36
خنشلة	0	10.77	15.46	10.67
سوق أهراس	0	12.29	0.65	27.26
تيبازة	0.03	4.13	0.3	6.88
ميلة	0.16	10.2	2.6	18.73
عين الدفلى				
النعامة				

عين تموشنت	0	16.10	1.23	3.65
غرداية	0	11.38	4.51	16.76
غليزان	0	4.03	8.34	11.83
المجموع	0	16.97	48.11	12.66
	0.3	17.65	9.23	8.44

المصدر: وزارة الصحة والسكان

الجـدول رقـم (32): يبين الوفيات بسبب الكوليرا والتفوئيد 1985-2000

السنـة	وفيات مؤكدة	وفيات مشبوهة	التيفوئيد
1985	382	75	
1986	68	14	
1987	38	04	
1988	14	0	02
1989	61	08	-
1990	04	11	08
1991	03	03	
1992	-	-	04
1993	-	0	05
1994	0	0	06
1995	0	0	10
1996	0	0	9
1997	0	0	-
1998	0	0	-
1999	0	0	-
2000	0	0	-

المصدر:وزارة الصحة والسكان.

إن عدم احترام النسيج العمراني، وارتفاع عدد المساكن المؤقتة يعرض سكانها للخطر حيث بلغ عددهم (186،1507) نسمة حيث تتميز هذه السكنات بعدم وجود شبكات توصيل مياه الشرب والصرف الصحي، هذا ما يضاف مخاطر تلوث المياه وانتقال العدوى، وتفشي الأوبئة، بالإضافة إلى ذلك ارتفاع الأمراض الاجتماعية والنفسية وذلك لعدم توفر الإطار المعيشي اللائق والاكتظـاظ، والاختلاط بين السكـان، وأكثر الولايات تضررا بهذه الظاهرة سنة (1996) هي: الشلف، باتنة، البليدة، جيجل، تلمسان، وتبسة وتيـزي وزو، الجزائـر، سكيكـدة، عنابة وقسنطينـة، والمديـة وورقلـة، البيـض، برج بوعريريـج، بومـرداس والطـارف، تيسمسيلت، الوادي، خنشلة، سوق أهراس، تيبـازة، وميلة، وعين الدفلـى، والنعامة، وعين تموشنت، وغرداية وغليزان.

من خلال المعطيات التي تحصلنا عليها فإن الأمراض المنتشرة في بلادنا ذات صلة بتدهـور البيئة، حيث ترتبت عليها تكاليف باهظة، تمثلت في المصاريف الطبيـة، وضياع أيام العمل، وكلفة حياة الإنسان، بالإضافة إلى تدهور جمال المحيط والإطار المعيشي للسكان.

المطلـب الثالـث: التقييـم الاقتصادي للتلـوث البيئي علـى الصحة العموميـة

تتمثل الآثار الاقتصادية لتدهور البيئة في التكاليف الاجتماعية التي يتحملها المجتمـع، إما بصورة مباشرة أو غير مباشرة. وتتمثل في كلفة الإسهال لدى الأطفـال، تكلفة الأمراض ذات الصلة بتلوث الماء خلال الأيام الضائعة لدى الفرد الراشد، الكلفة غير المباشرة للأمراض التنفسية.

الجدول الآتي تحت رقم: (33) يمثل التكاليف الصحية للتلوث البيئي في الجزائر بالدولار الأمريكي.

جـدول رقـم (33): التكاليف الصحية للتلوث البيئي في الجزائر بالدلاور الأمريكي

الصحـة	المنافع غير المحرزة بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية من حيث %إلى إجمالي الدخل المحلي.
كلفة الإسهال لدى الأطفال	108655464	5191302	0.01
الأمراض المائية للأيام الضائعة	5508944	263204	0.001
الأمراض التنفسية المباشرة	311783246	14896268	0.04
الأمراض التنفسية غير المباشرة	3834933922	183224095	0.43
المجموع	4260881576	203574869	0.48

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة المجلد الثالث ACA المنظومة البيئية 2000.

3-1 أثـر التقييـم الاقتصـادي للتلـوث علـى إطـار المعيشـة للسكـان:

تتجلى آثار التلوث البيئي في الجزائر على إطار المعيشة في الخسائر المختلفة المتعلقة بتدهور المحيط والوسط المعيشي من مثل: ضياع النوعيـة في توزيع ماء الشرب، تلوث الهواء بمعنى الخسائر في مجال اللياقة بالنسبة لسكان الحواضر تدهور حالة العمارات السكنية، النفايات المتراكمة في أغلب الأحياء الحضرية تؤثر على جمال المحيط. والجدول الآتي تحت رقم (34) يبين تكاليف تدهور الإطار المعيشي للسكان وذلك بالدولار الأمريكي.

الجـدول رقـم (34): تكاليـف تدهـور الإطـار المعيشـي للسكـان فـي الجزائـر

المنافع غير المحرزة	بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية من النسبة%من الحال الدخل المحلي
الماء نوعية توزيعيه	4190123917	200194235	0.47
الهواء نوعية سكان الحواضر	2124456995	101501543	0.24
الهواء العمارات	668106955	31920574	0.08
النفايات إطار المعيشة الصورة الجمالية للمحيط	1702205314	81327354	0.19
المجموع	8684893181	414943706	0.98

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة البيئة في الجزائر 2000، ص:207.

المطلـب الرابـع: التقييـم الاقتصادي للتلـوث البيئي علـى الأصول الطبيعيـة والخدمـات البيئيـة

تتمثل الآثار الاقتصادية في الأصول الطبيعية والممتلكات والخدمات البيئية في مختلف الخسائر الناتجة عن تدهور نوعية الوسط الطبيعي التدهور الذي يصيب الأراضي السهوب الغابات موارد الماء الواجب معالجتها "الخدمات الضائعة"، قيمة انخفاض تلوث الهواء "الاستعداد للاستثمار" الأضرار التي تصيب المنظومات البيئة بسبب النفايات. تقلص التنوع البيولوجي بخسارة الرأسمال الطبيعي، خسائر القيم الطبيعية بتدهور الساحل والمنظومات البيئية البحرية. والجدول الآتي تحت رقم (35) يبين التكاليف الناتجة عن أثر التلوث البيئي على الأصول الطبيعية والخدمات البيئية.

الجـدول رقـم (35): التكاليـف الناتجة عن أثر التلوث على الأصول الطبيعية والخدمات البيئية

القيم البيئية المنافع غير المحرزة	المنافع غير محرزة التكاليف الدولار الأمريكي	الأقساط السنوية بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية من حيث النسبة%من الدخل المحلي
الماء والموارد المطلوبة معالجتها	1658530350	79240667	0.19
الهواء وقيمة خفض التلوث	6567838784	313795842	0.74
التربة التدهور والتصحّر	4808956974	229760619	0.54
المنظومة البيئية الغابية	389443196	18606677	0.04
النفايات أضرار المنظومة البيئية	930279611	44446565	0.11
التنوع البيولوجي والرأسمال الطبيعي	1399696877	66874215	0.16
الحاشية الساحلية والمنظومة البيئية البحرية	3261501603	155826852	0.57
المجموع	19016247395	908551436	2.15

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة المجلد الثالث ACA المنظومة البيئية الصحة الماء الهواء، 2000.

المطلـب الخامـس: أثـر التلـوث البيئـي علـى الاقتصـاد فـي الجزائـر

تتمثل الآثار على الاقتصاد في مختلف الخسائر المرتبطة بحالة البيئة، ولكنّها تمس الفعاليات الاقتصادية مثل: المعالجة والرسكلة غير المنجزة الخسائر الاقتصادية المرتبطة بضياع الماء عند التوزيع والسقي.

الخسائر الاقتصادية ذات الصلة بالنفايات ضياع قدرات وضغط على ميزانية الدولة.

الخسائر الاقتصادية المتصلة بتدهور السياحة الحاشية الساحلية. والجدول الآتي تحت رقم (36) يبين الخسائر الاقتصادية الناتجة عن التدهور البيئي في الجزائر.

الجـدول رقـم (36): الخسائـر الاقتصاديـة الناتجـة عـن التدهـور البيئـي فـي الجزائـر بالـدولار الأمريكـي

الاقتصاد المنافع غير المحرزة	الخسائر بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية بالدولار الأمريكي	الأقساط السنوية من حيث النسبة%من الدخل الحالي
الماء والخسائر الاقتصادية	7955953511	140037696	0.33
الهواء والخسائر الاقتصادية	1005500967	380116689	0.90
النفايات والخسائر الاقتصادية	16701135681	797940860	1.89
الشريط الساحلي	4530606525	21641691	0.51
التراث الأثري	2182482720	104273875	0.25
المجموع	32375679404	1638830811	3.87

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة المجلـد الثالث ACA المنظومة البيئية المـاء والهواء، 2000.

المطلب السادس: المخطط الوطني من أجل البيئة والتنمية المستدامة

تتمثل الأهداف الوطنية من أجل البيئة والتنمية المستدامة في الأجل المتوسط والطويل في بعض من النقاط نوجزها على النحو الآتي:

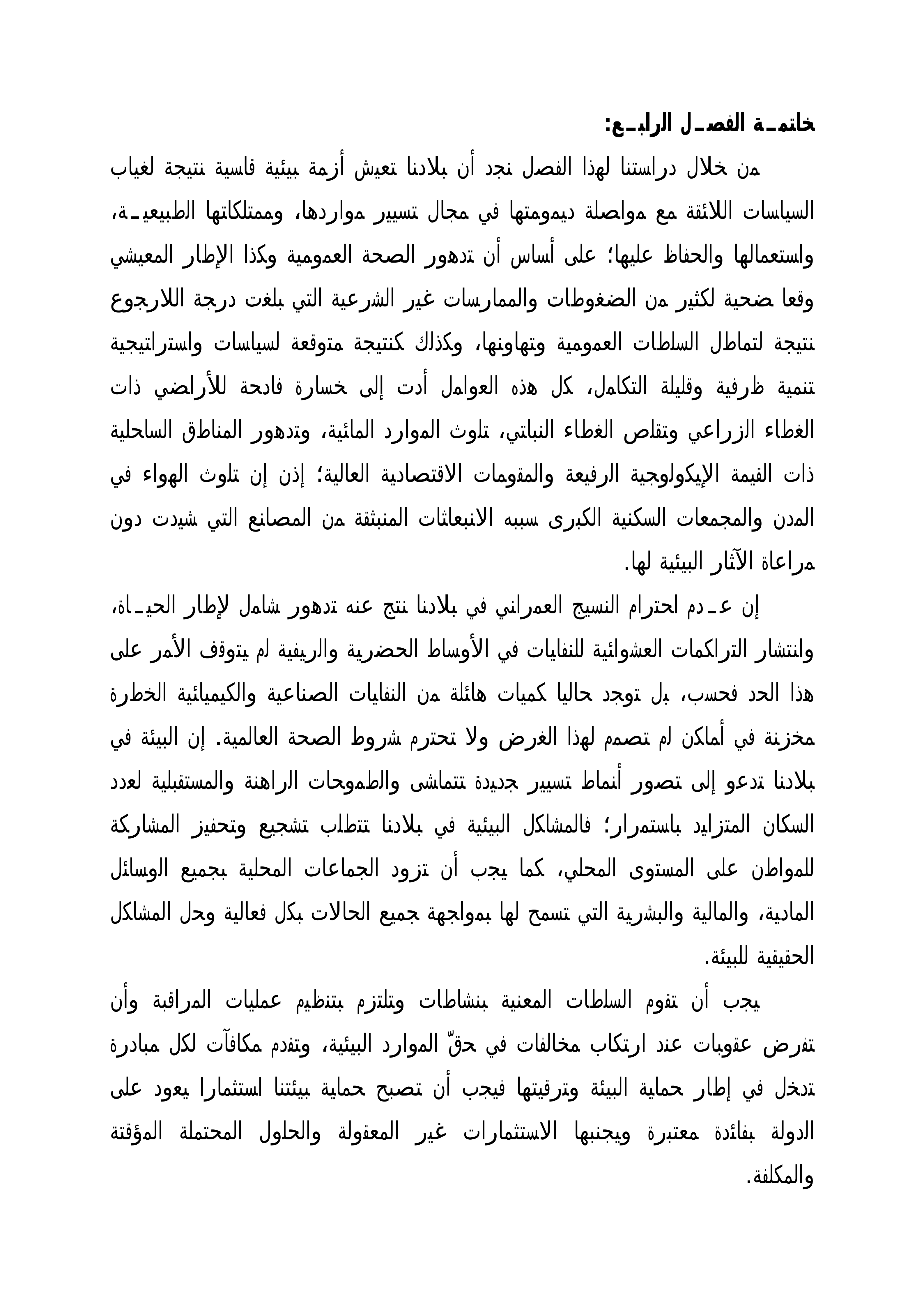
- تحسين الظروف الصحية والمعيشية للمواطن.
- تحسين سبل حصول المواطنين على خدمات التموين بماء الصالح للشرب، وذلك بالتشديد على تسيير الموارد تسييرا متكاملا، مع إدخال تكنولوجيات ترفع درجة الفعالية في استعماله.
- تحسين الخدمة العمومية في مجال الصرف الصحي والتطهير والتسيير المحكم للمحطات التنقية وتطوير خدمات التطهير في الوسط الريفي.
- تحسين نوعية الهواء في المدن الكبرى خفض استعمال البنزين المحتوي على الرصاص، ترويج استعمال غاز البترول المميع كوقود، تحسين نوعية الديازل.
- محاربة التلوث في المناطق الصناعية، وذلك بإدخال عقود الأداء البيئي الجيد.
- خفض إنتاج النفايات عن طريق تسييرها تسييرا متكاملا.
- الإكثار من المساحات الخضراء وحماية التراث الثقافي.
- النهوض بزراعة مستديمة من خلال إنتاج زراعي عالي القيمة المضافة.
- إيقاف التصحر عن طريق نظام ملائم لتسيير المراعي وحماية الوحدات عن طريق تقنين عمليات ضخ المياه وإعادة تأهيل أنظمة السقي التقليدية.
- حماية المنظومات البيئية الهشّة والعناية الخاصة بالتنوع الحيوي.
- خفض الخسائر الاقتصادية وترشيد استعمال الموارد المائية وموارد الطاقة، والموارد الأولية في الصناعة.

هذه هي أهم الأهداف المتعلقة بالمخطط الوطني من أجل البيئة والتنمية المستدامة. أما فيما يخص تمويل المخطط الوطني من أجل الأعمال البيئية، والتنمية المستديمة ترشيد النفقات العمومية البيئية لجعلها ذات فعالية أكثر والتطبيق الأفضل للأدوات التنظيمية

القانونية واللجوء إلى الأدوات الاقتصادية وتطوير الجباية البيئية وتخفيف الضغط على ميزانية الدولة من جهة أخرى.

إن التنظيم التنسيقي والمتابعة والتقييم أمر ضروري، سواء ما تعلق الأمر بتنفيذ المخطط الوطني للأعمال من أجل البيئة والتنمية المستدامة، أم من أجل قياس مستويات الإنجاز. وحسـن الأداء في مختلـف الاستحقاقات، ودور اللجنة الوزاريـة المشتركـة، ودور وحدة تنفيذ المشروع باعتبارها كيانا دائما ضمن وزارة تهيئة الإقليم والبيئة للتنظيم والمتابعة الميدانية لإنجاز المشاريع الخاصة (*). أما فيما يخص الإطار القانوني لتسيير النفايات المنزلية والنفايات الصلبة وكذلك التشريع البيئي يمكن الرجوع إلى الملاحق التي حاولنا توضيح ذلك بشيء من التفصيل والبيان.

(*): المخطط الوطني للأعمال من أجل البيئة والتنمية المستدامة في إطار المخطط الثلاثي للإنعاش الاقتصادي 2001-2004 ص 8.

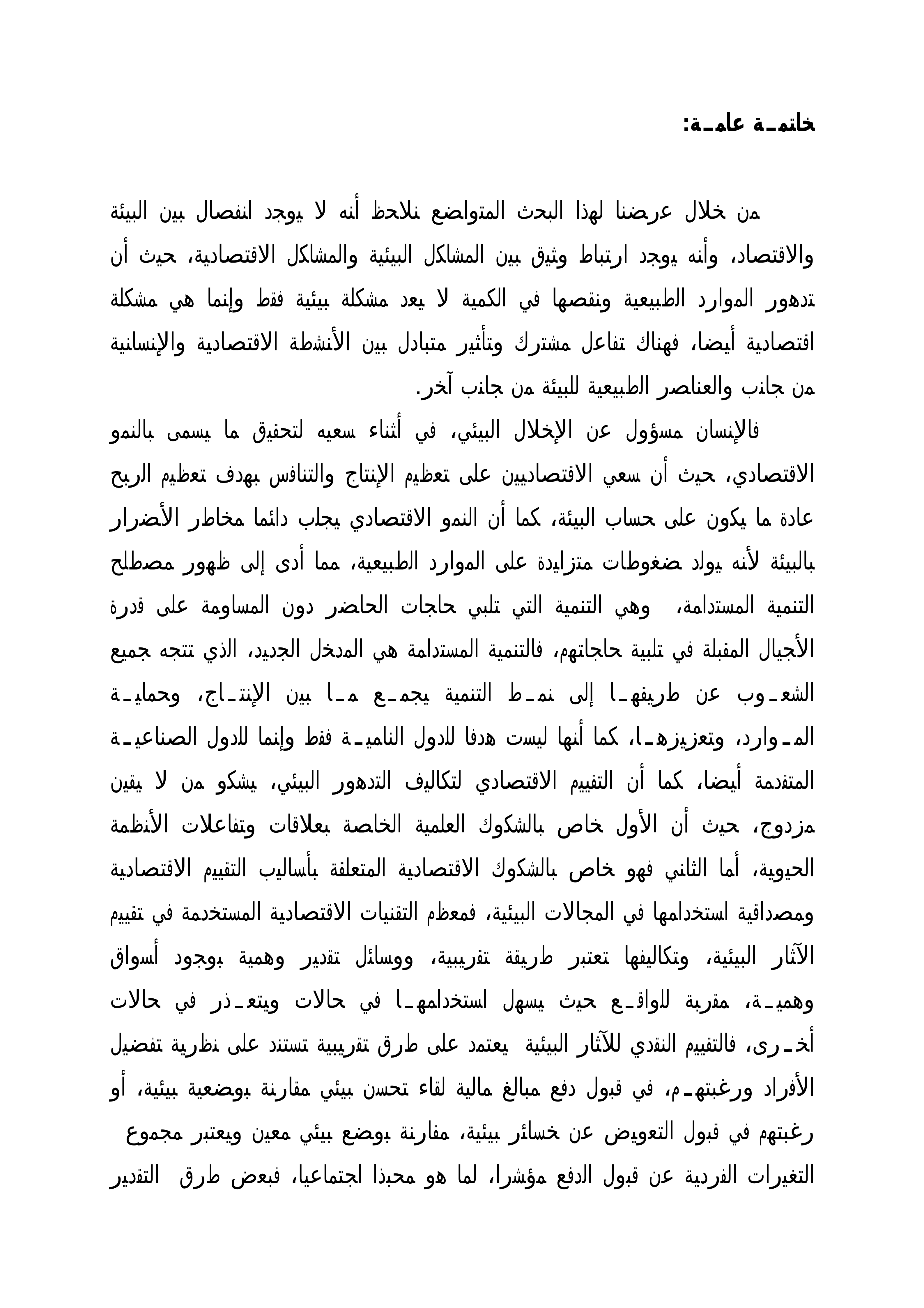


خاتمــة الفصــل الرابــع:

من خلال دراستنا لهذا الفصل نجد أن بلادنا تعيش أزمة بيئية قاسية نتيجة لغياب السياسات اللائقة مع مواصلة ديمومتها في مجال تسيير مواردها، وممتلكاتها الطبيعيــة، واستعمالها والحفاظ عليها؛ على أساس أن تدهور الصحة العمومية وكذا الإطار المعيشي وقعا ضحية لكثير من الضغوطات والممارسات غير الشرعية التي بلغت درجة اللارجوع نتيجة لتماطل السلطات العمومية وتهاونها، وكذلك كنتيجة متوقعة لسياسات واستراتيجية تنمية ظرفية وقليلة التكامل، كل هذه العوامل أدت إلى خسارة فادحة للأراضي ذات الغطاء الزراعي وتقلص الغطاء النباتي، تلوث الموارد المائية، وتدهور المناطق الساحلية ذات القيمة الإيكولوجية الرفيعة والمقومات الاقتصادية العالية؛ إذن إن تلوث الهواء في المدن والمجمعات السكنية الكبرى سببه الانبعاثات المنبثقة من المصانع التي شيدت دون مراعاة الآثار البيئية لها.

إن عــدم احترام النسيج العمراني في بلادنا نتج عنه تدهور شامل لإطار الحيــاة، وانتشار التراكمات العشوائية للنفايات في الأوساط الحضرية والريفية لم يتوقف الأمر على هذا الحد فحسب، بل توجد حاليا كميات هائلة من النفايات الصناعية والكيميائية الخطرة مخزنة في أماكن لم تصمم لهذا الغرض ولا تحترم شروط الصحة العالمية. إن البيئة في بلادنا تدعو إلى تصور أنماط تسيير جديدة تتماشى والطموحات الراهنة والمستقبلية لعدد السكان المتزايد باستمرار؛ فالمشاكل البيئية في بلادنا تتطلب تشجيع وتحفيز المشاركة للمواطن على المستوى المحلي، كما يجب أن تزود الجماعات المحلية بجميع الوسائل المادية، والمالية والبشرية التي تسمح لها بمواجهة جميع الحالات بكل فعالية وحل المشاكل الحقيقية للبيئة.

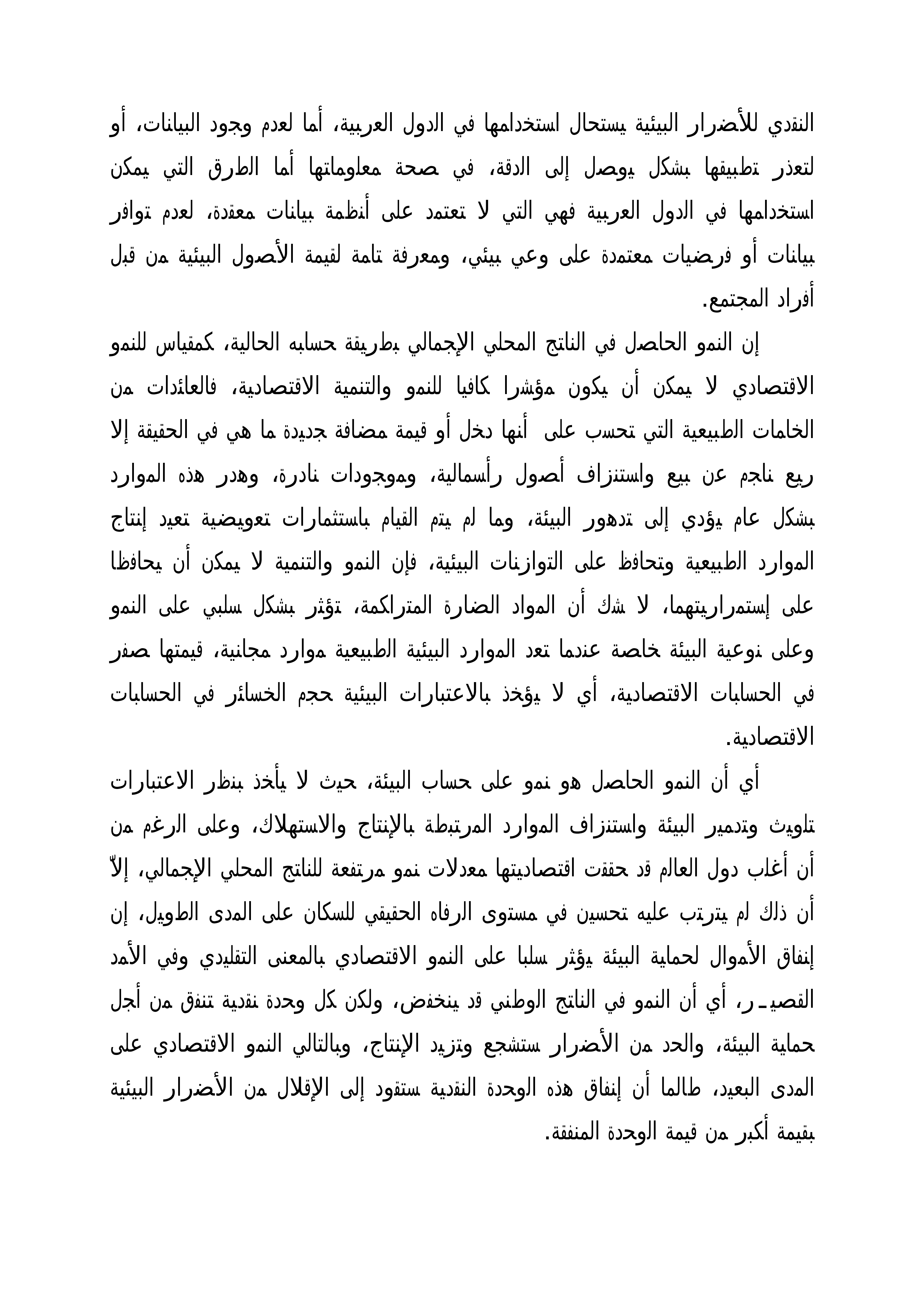
يجب أن تقوم السلطات المعنية بنشاطات وتلتزم بتنظيم عمليات المراقبة وأن تفرض عقوبات عند ارتكاب مخالفات في حقّ الموارد البيئية، وتقدم مكافآت لكل مبادرة تدخل في إطار حماية البيئة وترقيتها فيجب أن تصبح حماية بيئتنا استثمارا يعود على الدولة بفائدة معتبرة ويجنبها الاستثمارات غير المعقولة والحلول المحتملة المؤقتة والمكلفة.



خاتمـة عامـة:

من خلال عرضنا لهذا البحث المتواضع نلاحظ أنه لا يوجد انفصال بين البيئة والاقتصاد، وأنه يوجد ارتباط وثيق بين المشاكل البيئية والمشاكل الاقتصادية، حيث أن تدهور الموارد الطبيعية ونقصها في الكمية لا يعد مشكلة بيئية فقط وإنما هي مشكلة اقتصادية أيضا، فهناك تفاعل مشترك وتأثير متبادل بين الأنشطة الاقتصادية والإنسانية من جانب والعناصر الطبيعية للبيئة من جانب آخر.

فالإنسان مسؤول عن الإخلال البيئي، في أثناء سعيه لتحقيق ما يسمى بالنمو الاقتصادي، حيث أن سعي الاقتصاديين على تعظيم الإنتاج والتنافس بهدف تعظيم الربح عادة ما يكون على حساب البيئة، كما أن النمو الاقتصادي يجاب دائما مخاطر الأضرار بالبيئة لأنه يولد ضغوطات متزايدة على الموارد الطبيعية، مما أدى إلى ظهور مصطلح التنمية المستدامة، وهي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم، فالتنمية المستدامة هي المدخل الجديد، الذي تتجه جميع الشعـوب عن طريقهـا إلى نمـط التنمية يجمـع مـا بين الإنتـاج، وحمايـة المـوارد، وتعزيزهـا، كما أنها ليست هدفا للدول الناميـة فقط وإنما للدول الصناعيـة المتقدمة أيضا، كما أن التقييم الاقتصادي لتكاليف التدهور البيئي، يشكو من لا يقين مزدوج، حيث أن الأول خاص بالشكوك العلمية الخاصة بعلاقات وتفاعلات الأنظمة الحيوية، أما الثاني فهو خاص بالشكوك الاقتصادية المتعلقة بأساليب التقييم الاقتصادية ومصداقية استخدامها في المجالات البيئية، فمعظم التقنيات الاقتصادية المستخدمة في تقييم الآثار البيئية، وتكاليفها تعتبر طريقة تقريبية، ووسائل تقدير وهمية بوجود أسواق وهميـة، مقربة للواقـع حيث يسهل استخدامهـا في حالات ويتعـذر في حالات أخـرى، فالتقييم النقدي للآثار البيئية يعتمد على طرق تقريبية تستند على نظرية تفضيل الأفراد ورغبتهـم، في قبول دفع مبالغ مالية لقاء تحسن بيئي مقارنة بوضعية بيئية، أو رغبتهم في قبول التعويض عن خسائر بيئية، مقارنة بوضع بيئي معين ويعتبر مجموع التغيرات الفردية عن قبول الدفع مؤشرا، لما هو محبذا اجتماعيا، فبعض طرق التقدير



النقدي للأضرار البيئية يستحال استخدامها في الدول العربية، أما لعدم وجود البيانات، أو لتعذر تطبيقها بشكل يوصل إلى الدقة، في صحة معلوماتها أما الطرق التي يمكن استخدامها في الدول العربية فهي التي لا تعتمد على أنظمة بيانات معقدة، لعدم توافر بيانات أو فرضيات معتمدة على وعي بيئي، ومعرفة تامة لقيمة الأصول البيئية من قبل أفراد المجتمع.

إن النمو الحاصل في الناتج المحلي الإجمالي بطريقة حسابه الحالية، كمقياس للنمو الاقتصادي لا يمكن أن يكون مؤشرا كافيا للنمو والتنمية الاقتصادية، فالعائدات من الخامات الطبيعية التي تحسب على أنها دخل أو قيمة مضافة جديدة ما هي في الحقيقة إلا ريع ناجم عن بيع واستنزاف أصول رأسمالية، وموجودات نادرة، وهدر هذه الموارد بشكل عام يؤدي إلى تدهور البيئة، وما لم يتم القيام باستثمارات تعويضية تعيد إنتاج الموارد الطبيعية وتحافظ على التوازنات البيئية، فإن النمو والتنمية لا يمكن أن يحافظا على إستمراريتهما، لا شك أن المواد الضارة المتراكمة، تؤثر بشكل سلبي على النمو وعلى نوعية البيئة خاصة عندما تعد الموارد البيئية الطبيعية موارد مجانية، قيمتها صفر في الحسابات الاقتصادية، أي لا يؤخذ بالاعتبارات البيئية حجم الخسائر في الحسابات الاقتصادية.

أي أن النمو الحاصل هو نمو على حساب البيئة، حيث لا يأخذ بنظر الاعتبارات تلويث وتدمير البيئة واستنزاف الموارد المرتبطة بالإنتاج والاستهلاك، وعلى الرغم من أن أغلب دول العالم قد حققت اقتصادياتها معدلات نمو مرتفعة للناتج المحلي الإجمالي، إلاّ أن ذلك لم يترتب عليه تحسين في مستوى الرفاه الحقيقي للسكان على المدى الطويل، إن إنفاق الأموال لحماية البيئة يؤثر سلبا على النمو الاقتصادي بالمعنى التقليدي وفي الأمد القصيـ ـر، أي أن النمو في الناتج الوطني قد ينخفض، ولكن كل وحدة نقدية تنفق من أجل حماية البيئة، والحد من الأضرار ستشجع وتزيد الإنتاج، وبالتالي النمو الاقتصادي على المدى البعيد، طالما أن إنفاق هذه الوحدة النقدية ستقود إلى الإقلال من الأضرار البيئية بقيمة أكبر من قيمة الوحدة المنفقة.

إن المستوى المعيشي المرتفع في الدول الصناعية المتقدمة وصل بالسكان إلى مستوى من التربية والتكوين، بحيث أنهم غير مستعدين للتخلي عن مستوى المعيشة المادي المتنامي الذي وصلوا إليه مقابل تحسين نوعية البيئة، والفرد الواحد في البلدان الصناعية المتقدمة، حسب التقديرات هو أخطر على البيئة والموارد الطبيعية بمقدار أربعة أمثال نظيره في البلدان النامية نظرا لما يستهلكه الفرد في البلدان المتقدمة، وما يحتاجه من متطلبات تفوق بكثير ما يحتاجه الفرد في البلدان النامية.

وعلى ضوء الدراسة التي قمنا بها يمكن استخلاص بعض النتائج التالية:

1- إن الموارد الطبيعية هي كل معطيات البيئة من المواد التي يستهلكها الإنسان أو يستخدمها في إنتاج السلع أو خدمات أخرى يستهلكها، وهي تتكون من رصيد الدولة من الأراضي المستخدمة ومن المعادن والبترول والغابات والأسماك المتوافرة والمتكاثرة بالمصايد، ورصيد الدولة من المياه الصالحة للاستخدامات المختلفة.

2- أنـه لا بد من معالجة العلاقة بين البيئة والموارد الطبيعية والتنمية كمجموعة متداخلة ومترابطة ومؤثرة على مؤشرات النمو الاقتصادي بدول العالم المختلفة.

3- أهميـة تواجد نظام المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية.

4- تخفيـض الضغوط البيئية الناتجة عن الإسراف في استهلاك الموارد الطبيعية.

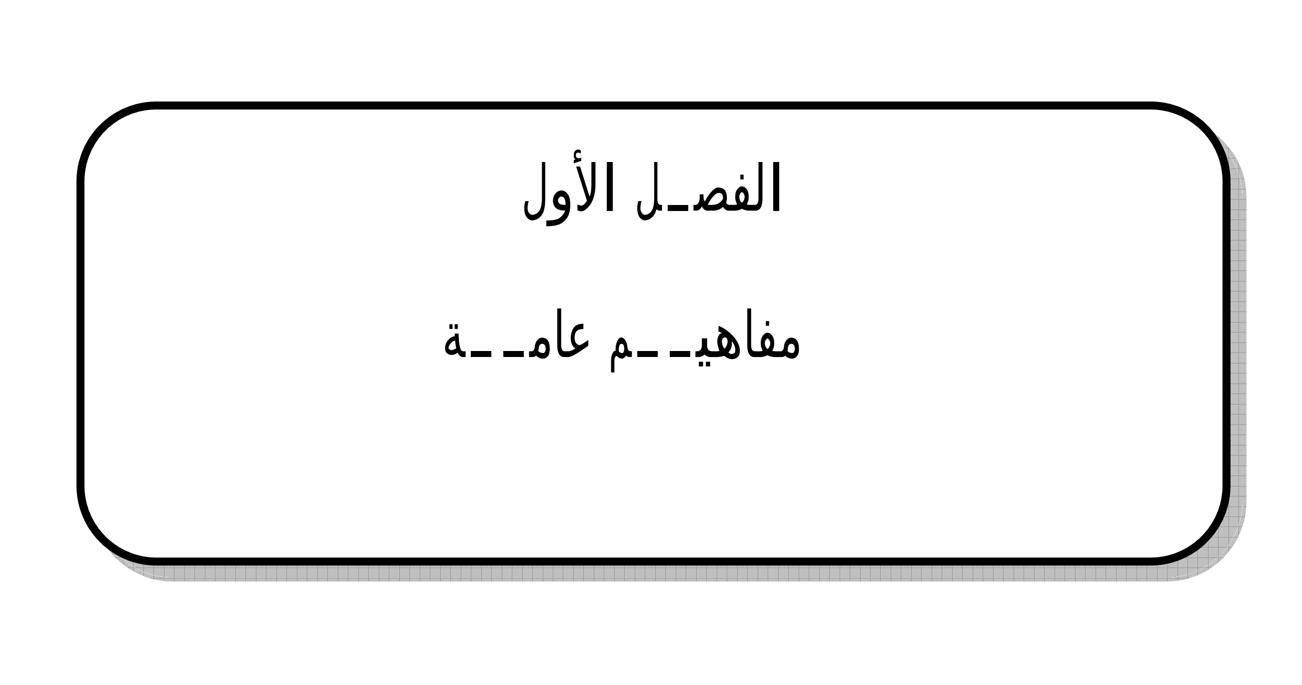
5- إن التقييم المحاسبي للموارد الطبيعية والآثار البيئية لاستخدامها لعل من أهم الأهداف التي تسعى إليها البحوث التي تم إنجازها عن طريق برنامج الأمم المتحدة.

6- إن أضرار التلوث هي نوعان: آثار التلوث الصناعي على الصحة وأضرار الملكية.

7- إن تكاليف أضرار وضبط التلوث هي تكاليف مباشرة وتكاليف غير مباشرة.

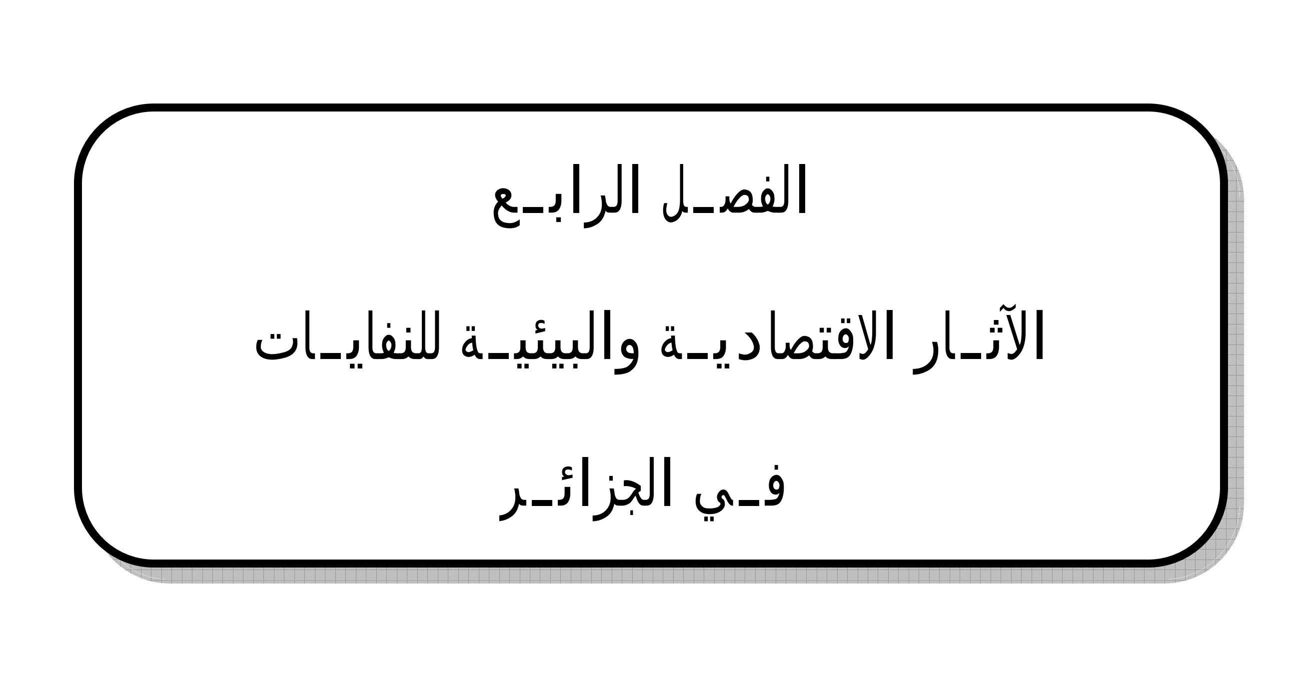
8- عنـد إعداد تقديرات التكاليف البيئية يجب مراعاة دقة البيانات المحاسبية، كما أن التكاليف البيئية تؤثر على صافي الربح للمشروع، وكذلك تؤثر على الموازنة العامة للدولة.

9- إن التكاليف البيئية يجب تطبيقها أثناء السنة المالية الجارية، وتكون تحت إشراف متخصصين من قبل الدولة في هذا المجال، لأنها تؤثر على النواحي الاقتصادية والاجتماعية حسب موازنة الدولة.



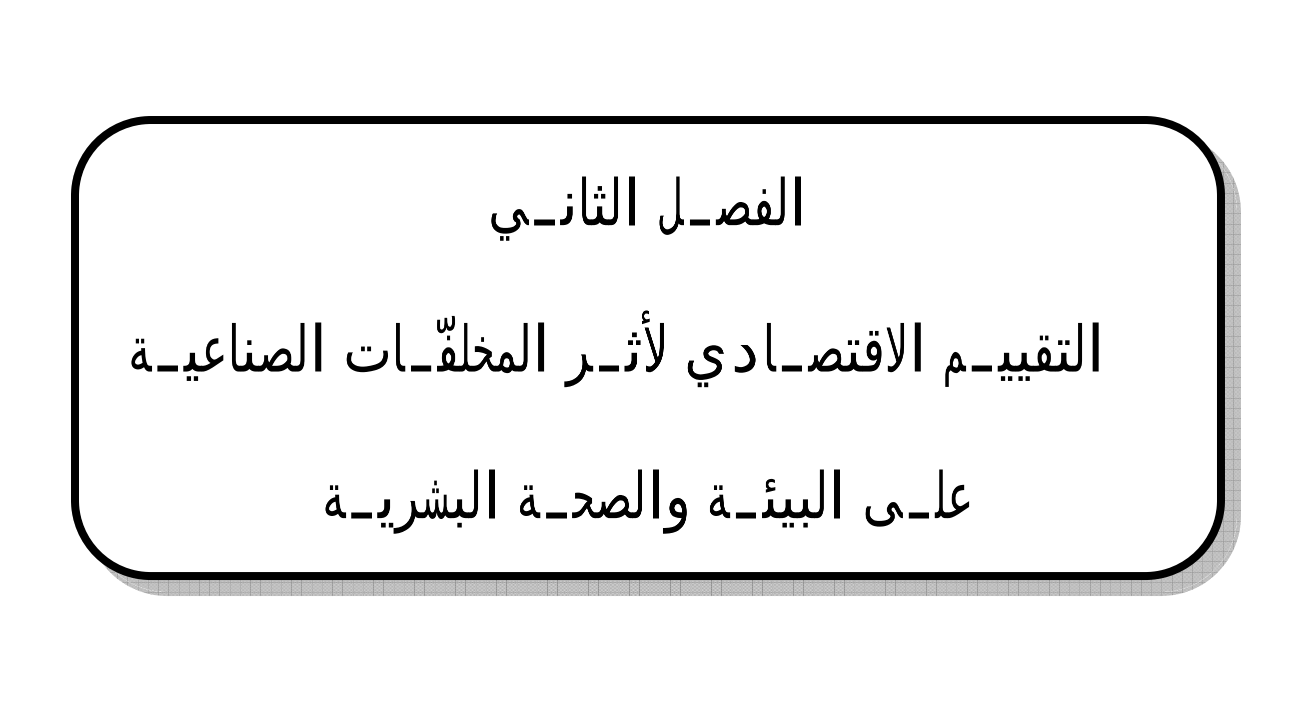
الفصـل الأول

مفاهيـــم عامـــة



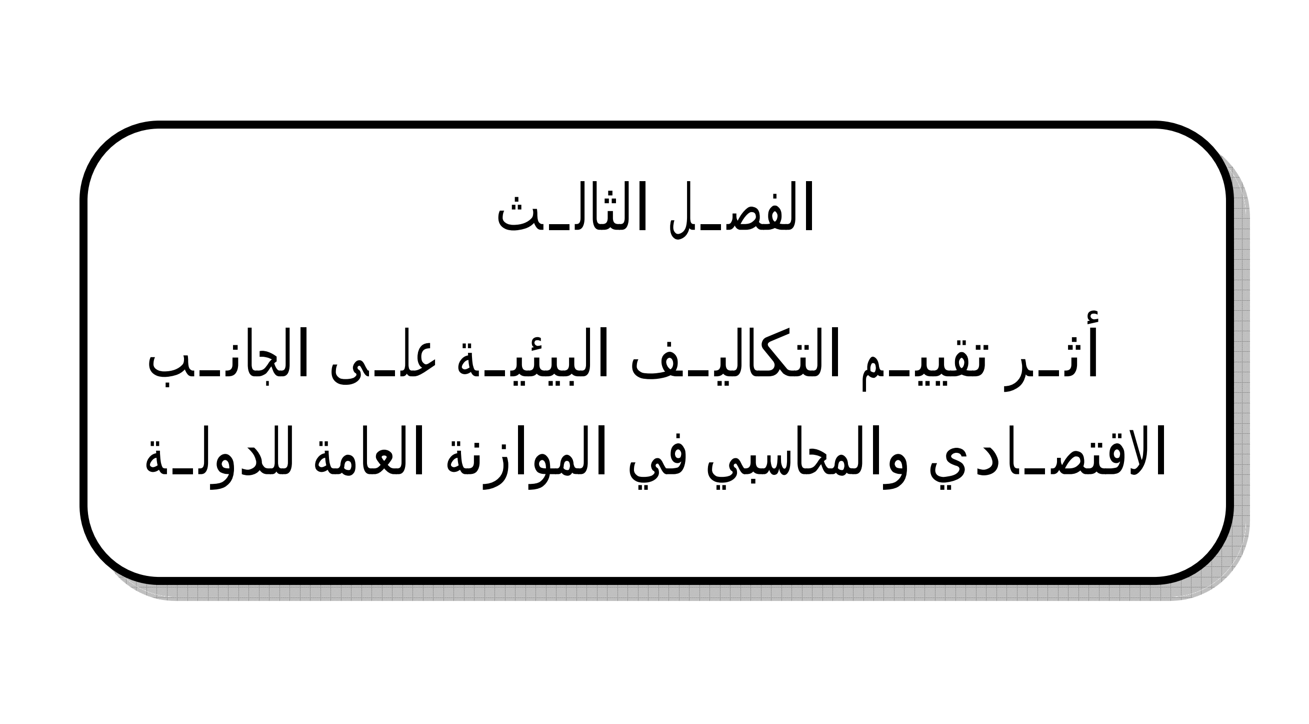
الفصـل الرابـع

الآثـار الاقتصاديـة والبيئيـة للنفايـات في الجزائـر



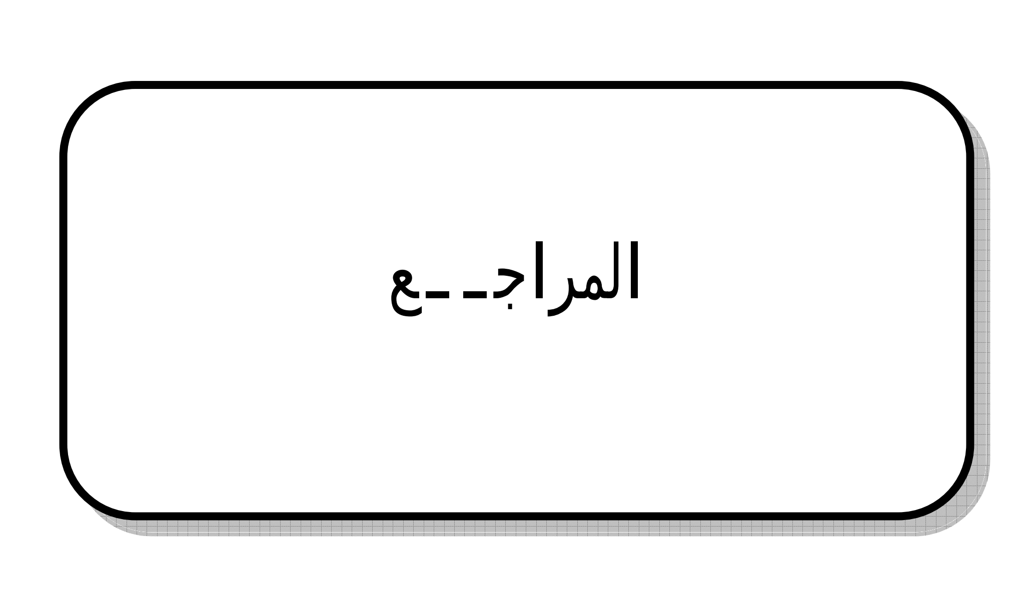
الفصـل الثانـي

التقييـم الاقتصـادي لأثـر المخلّفـات الصناعيـة
علـى البيئـة والصحـة البشريـة



الفصـل الثالـث

أثـر تقييـم التكاليـف البيئيـة علـى الجانـب الاقتصـادي والمحاسبي في الموازنة العامة للدولـة


المراجـــع

مقدمــة عامــة:

تعتبر إشكالية تسيير النفايات، نفايات صناعية,نفايات العائلات، النفايات الصحية الخطيرة مشكلة عالمية، فلا يقتصر وجودها على منطقة دون الأخرى في العالم حيث تؤثر القرارات والسياسات التي تتخذها السلطات المعنية والمتعلقة بتصريف ومعالجة هذه النفايات على موازين الطاقة العالمية، وعلى درجة تلوث البيئة.

لقد ساهمت الموارد البيئية، البحار، الأرض، الأودية، الهواء، لمدة من الزمن في استيعاب تلك النفايات بشتى أنواعها، ولكن مع التطور الحضاري، الذي واكبه تطور صناعي سريع ونمو ديموغرافي، أصبحت مشكلة تصريف النفايات معقدة وتحولت إلى آفة هددت وما تزال تهدد التوازن البيئي، والصحة العمومية، هذه الوضعية دفعت المجتمع الدولي إلى إيجاد تقنيات حديثة لمعالجة هذه المشكلة. فعملت الدول المصنعة من أجل تخفيض حجم هده النفايات, حيث جرت أول تجربة حرق النفايات في بريطانيا عام 1874 لكن هده الأخيرة باءت بالفشل، لأنها أدت إلى تدهور نوعية الهواء، كما لجأت بعض الدول إلى طرق أخرى، فقامت بدفن النفايات في الأراضي حتى فاقت قدرة الاستيعاب مما أدى إلى خطر تلوث المياه الجوفية، ففي الولايات المتحدة الأمريكية يتم دفن حوالي 90 % من النفايات في الأراضي، لكن العديد من أماكن دفن النفايات قد بدأ في الامتلاء، فازداد التخوف من تلوث المياه الجوفية و بدأ نفور الناس من وجود مثل هذه المدافن بالقرب منهم، تبلغ تكاليف جمع النفايات ونقلها والتخلص منها في مدن العالم ما بين 30 دولار إلى ما يزيد عن 100 دولار للطن الواحد، كما يذهب جزء كبير من ميزانيات الدولة لمعالجة النفايات الصلبة.

لقد أثبتت قائمة الجرد لمكونات نفايات العالم، وجود فضلات معدنية، أثمن من أفضل الخامات، وفضلات ورقية، تعادل الهكتارات، وفضلات بلاستيكية، تحتوي على درجة من النقاء، إذن فاعتبار هذه المواد النقية والطاقات المركزة، كنفايات عديمة القيمة يدل على وجود نظام اقتصادي غير متوازن، فالمجتمعات الدولية تقوم بتدمير مواردها الطبيعية ذات العوائد العالية.

إذا كانت الدول الصناعية قد بادرت بإيجاد الحلول لمعالجة والتخفيض من النفايات، فإن الدول النامية لا تزال بحاجة إلى برامج استثمارية في مجال مواجهة التلوث البيئي وذلك باستعمال أساليب حديثة لإسترداد ومعالجة النفايات، رغم وجود بعض المناطق الميسورة في هذه الدول، التي تعتمد على استرداد بعض النفايات لإعالة السكان، فعلى سبيل المثال فإن أماكن طرح النفايات في مدينة "مكسيكو" هي مورد لإعالة 1000000 شخص بنفايات قابلة للبيع، كما تزود أكمـام القمامة، في مدينة "كالي " في " كولومبيا " حوالي 400 عامـل بنفايات قابل للبيـع، وهذا يتم دون وجود رقابة صارمة من طرف السلطات المعنية، فيبقى هذا النشاط يعرض حياة العاملين به إلى الخطر، مما يستدعي استبدال هذه الطرق التقليدية بطرق أفضل.

إن إشكالية تسيير النفايات في الجزائر تعني إجراء فحص وتقييم الحالة البيئية للمشاريع الصناعية، من أجل تحقيق سياسة وطنية تضمن التوازن بين مستلزمات النمو الاقتصادي، ومستلزمات حماية البيئة والحفاظ على صحة السكان. فالجزائر حديثة العهد بالاهتمام بمشكلة البيئة وخاصة التحكم في النفايات التي تنتج يوميا وتوجه إلى أماكن التفريغ دون مراقبة، بل وجدت بعض الوحدات الصناعية مستودع البيئة كحل دون تكليف، فمثلا حالة مزبلة وادي السمار الموجودة في قلب النسيج الحضري، والتي تلقى فيها يوميا 1600 طن من القمامات المنزلية و2400 طن من النفايات الصناعية، بالإضافة إلى احتراق تلك النفايات في الهواء الطلق، فانعكست هذه الوضعية سلبا على جمال المحيط وصحة المواطنين، هذا يدعو إلى إيجاد حلول عاجلة، وبرامج استثمار في مجال التخفيض من حجم النفايات الخطرة والتسيير العقلاني للتي يمكن استرجاعها. إن رمي النفايات السامة والخطرة في البحر مباشرة دون أدنى معالجة، يعتبر جريمة في حق الثروة السمكية وتهدد أماكن وضع بيض السمك, كما تهدد السياحة "سياحة الشواطئ" فمن حق هذه الثروة السمكية الحماية، وتطبيق قانون تشريع بيئي يدافع عنها ويحميها من أخطار النفايات السامة.

إن الأساليب التي تعالج بها النفايات حاليا لا تزال في بداية الطريق مما أدى إلى ندرة مواردنا الطبيعية خاصة المياه الصالحة للشرب.

إن وزارة التهيئة العمرانية والبيئية انطلقت في انجاز مشروع قانون يبين الإطار العـام لمراقبة والتخلـص من النفايـات وتثمينها ومعالجتهـا، معالجة ايكولوجية وجذرية، وتوعية المواطنين بخطورتها على الصحة العمومية والبيئية.

إذن فإشكالية تسيير النفايات في بلادنا تتطلب تقييم المشاريع الصناعية وذلك بانجاز دراسة بيئية واقتصادية للنفايات، وكيف تؤثر على التوازن الاقتصادي والبيئي.

وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية:

إن السعي للتوفيق بين استمرارية التنمية وتحسين نوعية البيئة، والإطار المعيشي للأفراد قضية بالغة الأهمية، ولا زال في الدول النامية، ومنها الجزائر من الصعب التوصل إلى معايير وأساليب محددة لمواجهة التلوث بكل أبعاده.

لقد صاحب النهضة الصناعية آثار سلبية على البيئة نجم عنها تدهور النظام البيئي ونضوب للموارد البيئية، والاستعمال السيئ للموارد البيئية المتجددة وكذا نتج عن هذا التطور الصناعي السريع مخلفات أثناء العمليات الإنتاجية، قد يصعب التخلص منها، والاستفادة منها اقتصاديا، وقد يتم التخلص منها بطرق بدائية مثل الدفن الغير الصحي، مما ينتج عنه تلوث الهواء والتربة والمياه، أي أن الطرق البدائية للتخلص من تلك النفايات تضر بالإنسان والبيئة، وقد أثار انتباه الباحثة فكرة التخلص من النفايات وإعادة تدويرها بطرق حديثة واقتصادية، حيث أصبح من الضروري أن تهتم المحاسبة بتحليل شامل للتأثير الاجتماعي والاقتصادي للمشروعات الصناعية وتوفير البيانات الملائمة للتكاليف، والمنافع الاجتماعية وكيفية توزيعها بين المستفيدين داخل المجتمع، ومدى تأثيرها على القوائم المالية للدولة.

ومن خلال إشكالية البحث يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

1. هـل التدابيـر التي أتخذت من أجل التخلص من النفايات مجدية ؟
2. مـا هي آثار النفايات على الصحة العمومية والبيئة ؟
3. هـل الرسوم المطبقة على دفن النفايات، والتخلص منها تعكس التكلفة الحقيقية لمورد الأرض ؟

4. مـا هي البرامج الاستثمارية والقرارات الصارمة التي اتخذت من طرف السلطات المعنية في مجال تسيير النفايات ؟

5. مـا هي إمكانيات تدوير واسترجاع وتثمين النفايات في الدول النامية والسياسة الاقتصادية المنتهجة وما هي المشاكل التي تواجه هذه الدول ؟

6. مـا هي الآثار الاقتصادية الاجتماعية لمعالجة المخلفات الصناعية بما فيها الخطرة والمنزلية على الاقتصاد الوطني ؟

واعتمدنا في بحثنا هذا على الفرضيات التالية:

* إن اعتبار النفايات الصناعية عديمة القيمة يدل على وجود نظام اقتصادي غير متوازن.

* النمو الديموغرافي واكتظاظ المدن الحضرية، دون مراعاة قواعد النسيج العمراني والتصريف غير المنظم للفضلات يصبح مصدر لتلوث البيئية وتدهور المحيط.

* إن تصريف نفايات العائلات يتأثر بأنماط الاستهلاك ودرجة وعي المستهلكين مشكل الحضارة.

* إن عدم تقييم الآثار البيئية للمشروعات الصناعية، وعدم استخدام الأساليب العلمية لقياس ومعالجة النفايات يؤثر على التوازن البيئي والاقتصادي.

* إن الحرص على الحد من التلوث البيئي الذي تهدف إليه الوحدة الاقتصادية يكون له أثر على القوائم المالية.

* ضـرورة تحديد مفهوم التكلفة الاجتماعية بشكل عام وتكلفة تلوث البيئة، الذي يمكن أن يتضمنه الإطار الفكري الحالي للمحاسبة.

وتأتي أهمية البحث في إظهار الأبعاد الحقيقية لخطورة تفاقم النفايات، وتراكمها في مناطق جذب السكان في المدن الصناعية، وغيرها من المدن، وتلك المخلفات والنفايات بكافة أنواعها الملوثة للبيئة، والتي يكون لها تأثير ضار على الإنسان وما حوله من كائنات سوف تظهـر خطورتها، مما يحفز أصحـاب المشاريع الصناعيـة المختلفـة، والدولة وغيرهم من الهيئات المسؤولة الحفاظ على البيئة والتكاثف بشكل فعال للحفاظ على بيئة نظيفة والتحفيز على الاستثمار في المشروعات البيئية القائمة على معالجة النفايات الصناعية لخدمة المجتمع والبيئة.

الدراسات السابقة:

فاطمة الزهراء زرواط: التكاليف الناتجة عن التلوث البيئي، حالة التلوث بالإسمنت لمنطقة رايس حميدو، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.

الصعوبات التي واجهناها أثناء القيام ببحثنا المتواضع.

الصعوبة في جمع المعلومات وذلك لعدم تجانس الوحدات أي صعوبة قياس الضرر (المسؤولية الاجتماعية).

صعوبة أو استحالة قياس الضرر الناتج عن كل وحدة اقتصادية على حدى.

قد ينتج عن تلوث أمراض ليس لها علاج، حاليا في بلادنا لا يوجد محاسبة بيئية (محاسبة الأصول والبيئة)، وتدهور رأس المال الطبيعي وغالبا ما تدرج على شكل خسائر وعليه اعتمدنا على المعلومات والإحصائيات التي قامت بها وزارة تهيئة الإقليم والبيئة وذلك من خلال إنجازها لتقارير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر سنة 2000 و2003 وكذلك برنامج الدولة من أجل التسيير المتكامل للنفايات الصلبة من خلال خطة الإنعاش الاقتصادي من أجل مدينة نظيفة وذلك لـ 48 ولاية في الجزائر للمدة 2002-2004.

الجمهوريـة الجزائريـة الديمقراطيـة الشعبيـة

وزارة التعليـم العالـي والبحـث العلمـي

جامعـة الجزائـر

كليـة العلـوم الإقتصاديـة وعلـوم التسييـر

رسالة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع القياس الاقتصادي

إشكاليـة تسييـر النفايـات وأثرهـا على التـوازن الاقتصـادي والبيئـي

"دراسـة حالـة الجزائـر"

من إعـداد:

فاطمة الزهراء زرواط

تحـت إشـراف:

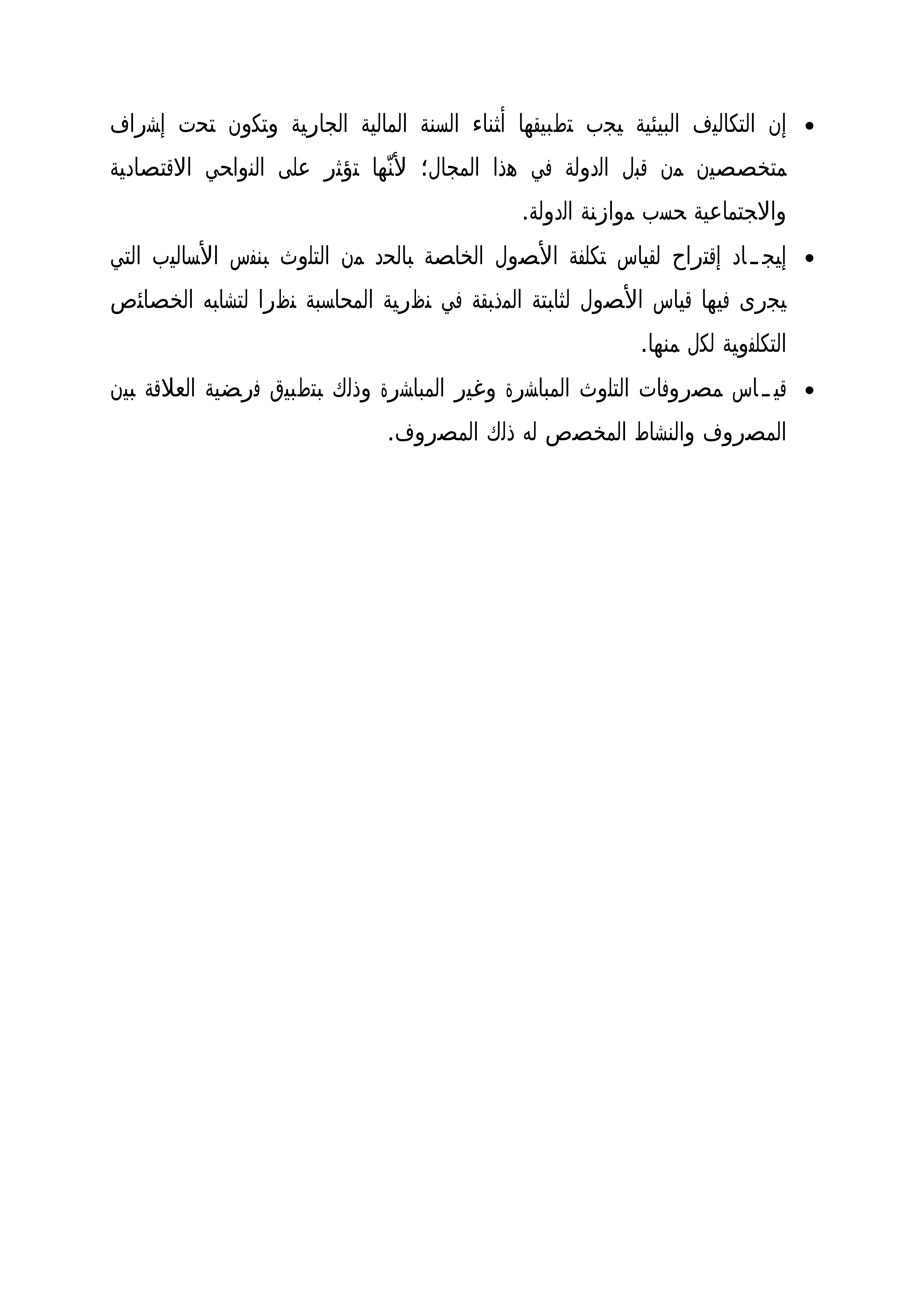
الدكتور عبد الحميد زعباط

السنة الجامعية 2006/2005

نتائـج البحـث:

ما يمكن قوله من خلال هذا التطواف العميق الذي حاولنا بكل ما تيسر لنا جمعه من مادة معرفية ونحن نقتحم عالم الإشكالية بموضوعية نحسبها أنّها كانت علمية في طابعها العام، هو أننا وصلنا إلى بعض من النقاط نراها أنّها لها الأهمية بمكان في موضوعنا الذي تطرقنا إليه بشيء من التحليل والبيان، وهذه النقاط على النحو الآتي:

- إن الموارد الطبيعية هي كل معطيات البيئة من المواد التي يستهلكها الإنسان أو يستخدمها في إنتاج السلع، أو خدمات أخرى يستهلكها، وهي تتكون منه رصيد الدولة من الأراضي الناتجة عن الطبيعة، ومن الأراضي المستخدمة، والمعادن والبترول والغابات والأسماك المتوافرة والمتكاثرة بالمصايد ورصيد الدولة من المياه الصالحة للاستخدامات المختلفة.
- إنّـه لابد من معالجة العلاقة بين البيئة والموارد الطبيعية والتنمية كمجموعة متداخلة ومترابطة، ومؤثرة على مؤشرات النمو الاقتصادي لدول مختلف العالم.
- أهميـة تواجد نظام المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية.
- تخفيـض الضغوط البيئية الناتجة عن الإسراف في استهلاك الموارد الطبيعية.
- إن التقييم المحاسبي للموارد الطبيعية والآثار البيئية لاستخدامها ليعد من أهم الأهداف التي تسعى إليها البحوث التي تم إنجازها عن طريق برنامج الأمم المتحدة.
- إن أضرار التلوث هي على نوعين: آثار التلوث الصناعي على الصحة، ثم آثار أَضرار الملكية.
- إن تكاليف أضرار وضبط التلوث هي تكاليف مباشرة وتكاليف غير مباشرة.
- عنـد إعداد تقديرات التكاليف البيئية يجب مراعاة دقة البيانات المحاسبية، كما أن التكاليـف البيئية تؤثر على صافي الربح للمشروع، وكذلك تؤثر على الموازنة العامة للدولة.



- إن التكاليف البيئية يجب تطبيقها أثناء السنة المالية الجارية وتكون تحت إشراف متخصصين من قبل الدولة في هذا المجال؛ لأنّها تؤثر على النواحي الاقتصادية والاجتماعية حسب موازنة الدولة.
- إيجـاد إقتراح لقياس تكلفة الأصول الخاصة بالحد من التلوث بنفس الأساليب التي يجرى فيها قياس الأصول لثابتة المذبقة في نظرية المحاسبة نظرا لتشابه الخصائص التكلفوية لكل منها.
- قيـاس مصروفات التلوث المباشرة وغير المباشرة وذلك بتطبيق فرضية العلاقة بين المصروف والنشاط المخصص له ذلك المصروف.

فهـــــــرس

مقدمـة عامـة

فصـــل تمهيـدي : مفاهيـم عامـة حـول البيئـة

الفصل الثاني: التقييم الاقتصادي لأثر المخلفات الصناعية على البيئة والصحة البشرية

الفصـل الثالـث: أثر تقييم التكاليف البيئية على الجانب الاقتصادي والمحاسبي في الموازنة العامة للدولة

الفصل الرابع : الآثار الاقتصادية والبيئية للنفايات في الجزائر